DISPVTATIONVM ANATOMICARVM

SELECTARVM

VOLVMEN III.

AD LIENEM, HEPAR, RENES, CVTEM, MVSCVLOS.

COLLEGIT EDIDIT PRAEFATVS EST

ALBERTVS HALLER.



GOTTINGAE,

APVD ABRAM VANDENHOECK, ACAD. TYPOGR.

MDCCXXXXVIII.



LECTORI S.

ALBERTVS HALLER,

Ecce tertium tomum Dissertationum, quem quartus continuo sequetur. Unica mea est, quam sola Bibliopolae voluntas exegit ut retinerem cum, melius ea omnia in tertio tomo Iconum habeantur.

II. Ill. WALTHERI tabula rudior, bona vero est descriptio Coeliacae, ut in iconibus demonstravi. Omnium primus ab hominum memoria naturam descripsit.

III. Altera Ill. ELLERI fabulosam fabricam lienis refutat, demonstrat, neque venam in liene hominis deesse, neque in ipso vitulo alias praeter collapsa vasa cellulas reperiri.

IIII. Cl. DEISCH exstirpati lienis propria experimenta adducit.

V. Sic elegans Cl. POHLII de absente liene est observatio.

VI. Nobilissima est, Cl. C. A. A. BERGEN, ad quam adfert observationes suas, cellulosa fabrica. Hic etiam natam addidissem dissertationem, si per temporis rationem licuisset.

VII. Cl. PAVLI ante Cl. LANGGVTHIVM experimenta in dividendis membranis ope anatomici siphonis instituit, cujus etiam veras observationes suo loco recensebimus.

VII. Varia egregia de musculis laryngis, de cellulositate, & de adipe adfert Ill. WALTHERVS.

VIII. Celebris eſt lis, non certe valde aequa, intentata Ill. STAHLIO, ob communicationem, quam inter vaſa meſenterica infima & uterina deſcripſit. Ut conſervaretur rei memoria, & cognoſceretur anatomica Ill. VIRI induſtria; recudi viſum eſt hanc diſſertationem.

IX. Contrariam SALZMANNI clariſſimi diſputationem eo minus praeter omittere viſum, quod aequori coeterum STAHLIO hic a Praeceptore ſuo diſſentiat. Etſi abunde certum ſit multos ramos venoſos (arterioſosve) haemorrhoidalis mediae quae hypogaſtricae propago eſt, ad Rectum inteſtinum deſcendere: & cum meſentericis in ipſo inteſtino mille locis convenire.

X. Anatomica deſcriptio WALTHERI plurimum priorum induſtriam ſuperavit: Capſulam Gliſſonii, prioris aevi commentum inprimis refutavit.

XI. Alibi laudavi Cl. SEGERI experimenta, certe difficilia, etſi aliquantum ab egregio viro diſſentiam.

XII. Ill. VATERI non quidem perpetuum eſt bilis diverticulum, neque unquam mihi viſum. Monet tamen ut inquiramus.

XIII. Cl. BEVDT pulchram iconem ad renum hiſtoriam adtulit, & celluloſam interiorem veſicae, inter primos deſcripſit.

XIV. Cl. COSCHWIZII inventae valvulae equidem nihil ſolidi habent. Aliquas tamen minime malas obſervationes ad finem adjecit. Neque certe diſplicuit demonſtrare, me cum eo viro, cum quo omnium primo juvenis ſum congreſſus, quantum in me eſt, in gratiam rediiſſe.

XV.

XV. Ill. HILSCHERI observatio absentis renis alterutrius rara est.

XVI. I. GOTTSCHED mathesin ad explicandum musculorum motum adhibuit, & probabilem sententiam proposuit.

XVII. D. DEIDIER. WILLISIANAS fermentationes refutavit.

XVIII. D. LALLEMANT experimentum stenonianum exposuit.

XIX. Cl. FRIDERICVS WINTER, nunc in Academia Leidensi Professor, egregio specimine a fabrica musculari opiniones gratuito receptas rejecit, modum actionis simplicissimum, quem & ego proposui, secutus est: majorem esse contractionem muscularem, quam nonnulli magni in mathematicis viri proposuerunt, sagax pervidit.

XX. Cl. LVDWIGIVS, a multis retro annis Amicus noster singularis, Boerhaavianam de fabrica cuticulae sententiam, docte confirmavit.

XXI. D. FOVRNEAV pilorum ex glanduloso glutine generationem probabiliter exposuit.

XXII. BERNHARDI ALBINI disputatio sermonis varii est, & magnam partem historiae secretionum prosequitur Multa ibi bona, & glandulae etiam genales habentur, sive salivales molares HEISTERI. Ad urinae motum propria experimenta attulit.

XXIII. Cl. SECKER novo conatu, sed serio & multum veri habente, SANCTORII nimis audaces aphorismos ad limites suos revocavit.

XXIV. Cl. MORTIMERI disputationem laudare solebat PRAECEPTOR BOERHAAVIVS, qua per experimenta

menta sollicite collecta, resorbtio venosa cutis confirmatur.

XXV. Cl. HOFFMANNI labor experimenta in vivis animalibus facta conplectitur.

XXVI. D. HAGVENOTI theoretica equidem, sed docta est disputatio.

Atque haec collegimus, non per omnia facto selectu, qui undique placeret. Multo meliora sunt, quae quarto & quinto volumine trademus, etsi etiam isto pauca credimus omissa esse, quae in Germania utiliora, & parabilia tamen ullo modo, prodierint.

In Georgia Augusta D. 28. Jan. 1748.

DIS-

I.

DE

ARTERIIS VENISQVE

BRONCHIALIBVS ET OESOPHAGEIS

PRAESIDE

ALBERTO HALLER

M. ET PH. D. CONS. AVL. ET ARCHIATRO REG.
MED. AN. BOT. CHIR. P. P. O. SOCC. REGG.
BRIT. ET SVEC. SOD.

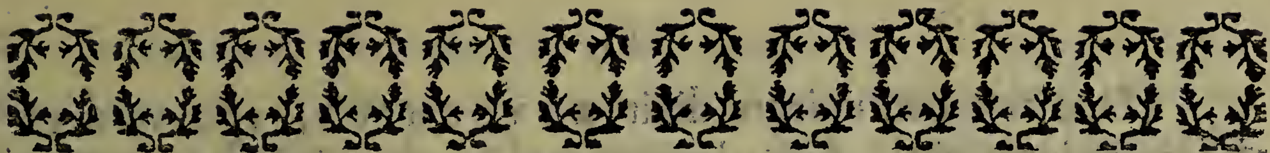
PRO GRADV DOCTORIS

PVBLICE DISPVTABIT

CHRISTOPHORVS FICKEL,

MERSEBVRGO - SAXO.

Gotting. d. 20. Novembr. 1743.



§. I.

1 Cum de materia disputationis inauguralis in adversariis meis circumspicerem, numerosas reperi de vasis minoribus pectoris observationes, quae ignota vetustioribus, recentioribus non omnibus perspecta fuisse videntur.

II.

Primo loco *bronchialem* * dicam arteriam, quam RUYSCHIUS pro nova, bona ut solebat fide, prodidit, satis enim
2 nunc notum est, neque GALENO *a*), neque sectatoribus GALENI *b*), neque DOMINICO de MARCHETTIS *c*), ignotam fuisse, cujus opusculum paulo prius in Belgio recusum est *d*), quam de valvulis lymphaticorum RUYSCHIUS scripsisset.

II.

* Non placet ita vocari RAVIO in VALENTINI *amphitheatro Zootom. II. p. 103.* Verum reliqui auctores in hoc nomen consentiunt.

a) Arteriae, quae secundum vertebras dorsi descendit, prima, & tenuis propago, dividitur ad thoracis partes, quibus pulmones adjacent, extrema vero abeunt in asperam *de arter. & venar. dissect. c. IX.* Hunc locum MORGAGNVS habet *Adv. I. p. 31. Adv. V. p. 45.* Sed GALENVS, ut videtur, locum ERASISTRATI ibi exscribit, qui exstat *de loc. aff. L. V. c. 3.*

b) RHAZES ad MANSOREM: FERNELIVS *part. corp. descr. c. XII. p. 41.* edit. Heurnii verbis GALENI.

c) A. *1654.* in *Anatomia p. 81.* ed. Pat.

d) Harderovici a. *1656.* cum RVYSCHII opusculum anno demum *1665.* prodiverit. Primum autem in homine se demonstrasse MVRALTVS gloriatur *vadem. anat. p. 158.* RVYSCHIVS enim ex vitulo pinxerat.

III.

Hanc arteriam unicam dixit RUYSCHIUS, ego vero rarissime unicam vidi, duas plerumque *e*), tres aliquando. Ergo visum est, ex quatuordecim fere observationibus ea tradere, quae 3
mihi magis communia, aut rariora videre obtigerit.

IV.

Arteria bronchialis princeps, sive dextra *f*), sive communis, plerumque *g*) oritur ex intercostali dextra quinta, quae eadem est prima intercostalium *h*) ex aorta ad dextrum latus migrantium. Haec arteria ex Aortae latere dextro orta, trans corpora vertebra- 4
rum, retro oesophagum, & cordis magna vasa, ad sedem incurvantis se in Cavam sinistrae azygae venae procedit; tunc autem ad sua spatia intercostalia, duo, tria, quatuor, ramos impertit. Quorum superiores cum surculo proprio thoracico thyreoideae conveniunt & coalescunt.

V.

Dum autem loco difficillimo retro cor latet, duos plerumque, alias unum ramum edit. Si unicus fuerit, is dextro broncho

e) Duas etiam & tres MARCHETTIS, & saepe reperiri VERHEYEN. Plures etiam numerat WINSLOW *Expos. III. n. 109.*

f) Recte WINSLOWUS l. c. plerumque dextram ex intercostali, sinistram ex aorta provenire: Eadem BOVDON in editione PALFYNI. II. *p. 241.*

g) Vices bronchialis ex intercostali ortae fuerunt novem in quatuordecim.

h) Similis fabrica est, quam RVYSCHIVS pingit *Epist. VI. T. 7. f. 2.* Non enim tertiam esse intercostalem, uti titulus fert, facile demonstrat altitudo venae sine Pari, quae supra primam intercostalem producitur. Deinde saepius ex intercostali oriri bene ait IDEM *Thes. VI. n. 14.* & SALZMANNVS apud NICOLAVM *de direct. vas. p. 62.* & VERHEYEN *L. I. p. 195.* & PALFYN *anat. chir. I. p. 302.* pingitque COWPER *app. ad* BIDL. *T. III. n. 29.* & ex suprema quidem saepe LIEVTAVD *p. 487.* Aliquando vero inde oriri WINSLOW l. c. & BOVDON, & GARENGEOT *splanchn. II. p. 160 168* & CHESELDEN *anat. of hum. bod p. 188.* & LIEVTAVD *p. 221.* quod meis observationibus utcunque repugnat, cum plerumque ita reperiam.

cho se adplicat, & ramulos quidem minores sursum per asperam arteriam emittit, qui cum ramis descendentibus arteriae thyreoideae anastomosi facta coeunt. Alio glandulas bronchiis vicinas varie obnubit. Alius unus pluresve rami adeunt oesopha-
5 gum *i*). Trunculus ipse cum aspera ad pulmones pergit: ita minutus, ut ultimos fines nondum contigerit observare *k*).

VI.

Quando utrique pulmoni communis est, tunc sinistro primum broncho, deinde dextro, bronchialis arteria accedit, aut duobus, aut unico trunculo. Sinistra autem arteria dextrae simillima, pariter in occursum surculi thyreoidae ramum sursum emittit. Eadem aortae membranis, & frequentius oesophago ramum exhibet, tum mediastino posteriori. Vidi etiam secundi ramo bronchum sinistrum adiisse.

VII.

Arteria bronchialis sinistra, peculiaris, diversa a prio-
6 ri, saepe ex aorta prodit vicino *l*) loco, sub arcu, nihil admodum

i) Bronchialem ex oesophagea deducit LIEVTAVD *p. 221.* post verba WINSLOWI l. c. Verum nimis certum est, bronchialem ramum oesophageo triplo & quadruplo maiorem esse

k) Ultimos fines arteriae pulmonalis cum arteria bronchiali anastomosi conjungi RVYSCH *Ep. cit. T. 3.* & *mus. rar. p. 162.* & Cl. PETSCHE in perutili diss. Halae habita a. 1737. Iconem vero ramorum sequentium asperam RVYSCH *de valv. lymph* l. c. & WILLIS l. c. T. 2.

l) Quinquies in quatuordecim cadaveribus sinistra bronchialis ex aorta prodiit. Plerumque id fieri WINSLOW l. c. n. 110. Sed & GALENVS arteriam bronchialem ex aorta ducit. RVYSCHIVS *ep. cit. p. 10.* & *Thes. IX. n. 63* ex aorta aliquando oriri admiserat, & communem quidem *de valv. lymph.* & in icone. Ex aorta vulgo & venire LAMY *disc. p. 124.* BOVRDON *desc. anat. p. 372.* & LIEVTAVD *p. 221.* & *487.* quod non consentit cum meis. BOVRDONVS praeterea, continuo postquam aorta ex corde prodiit, ait oriri, rarissimo exemplo, si omnino vidit. Ex aorta porro deducit MOLINETTVS *diss. anat. pathol. p. 254.* & MV-

modum diverſa a fabrica rami ſiniſtri, quem daret ſuperior intercoſtalium ex Aorta natarum.

VIII.

Alias duas ex aorta arterias bronchiales vidi; quarum una minor, ſiniſtra, altera utrique pulmoni communis eſſet. Tunc nihil ab intercoſtali venit. *m)*

IX.

Semel arteriam bronchialem communem utrique pulmoni 7
ex ſubclavia, *n)* poſt datam mammariam, vidi prodiiſſe.

X.

Deinde praeter iſtas pulmonum arterias bronchiales glandulae alios ſurculos habent, dextrum, ſiniſtrum. Uterque a ſubclaviis primus omnium ramorum enatus, retro magna vaſa deſcendit, & pericardio circa azygam, & iis quas dixi, glandulis,
& mediaſtino proſpicit. Hunc ramum etiam ex mammaria 8
prove-

MVRALTVS *vadem. anat. p. 158.* & SCHRADER *obſerv. anat. med. Dec. I. n 6. 7.* & DRAKE *l. c. T. XX. n. 29.* ut videtur, & KULMUS *T. XVI.* & NICHOLLS *T. XVII.* & aliquoties SALZMANNUS apud NICOLAUM, & PALFYN *anat. chir I. p. 302.* ed. nov. & CHESELDEN l. c. & aeque ac ab intercoſtali VERHEYEN *p. 195.* ut videtur, qui tamen *p. 370.* eam unice ab aorta deducit.

m) Ter omnino; & ita vidiſſe videtur WINSLOW *n. 110.* tum qui plures bronchiales fecerunt, ut D. de MARCHETTIS, WINSLOW *n. 115.* & RAVIVS apud VALENT. *Amphitheatr. Zootom. p. 103.*

n) Hanc fabricam, quae mihi rariſſime occurrit, RVYSCHIVS vulgatiſſimam ait ſe reperiiſſe *Epiſt. l. c.* & *T. 7. f. 3.* D. ut ultimus finis intercoſtalis ſuperioris in bronchialem exeat. Simile quid WINSLOWVS vidit *l. c. IV. n. 122.* niſi forte potius vult intercoſtalem, quae inter Aorticas ſuprema provenit. Caeterum, cum pervicax repugnet GARENGEOTVS, & arteriam intercoſtalem ſuperiorem pergat refutare, propriis etiam experimentis contrarius, repeto me plus quam quinquageſies hanc arteriam vidiſſe ſemper eodem loco e regione Mammariae & thyreoideae ortam, ſed, modo uni, modo duobus intervallis proſpicientem.

provenire vidi, ex trunculo, qui pericardio dat, & mediaſtino, & diaphragmati. Sed & thyreoidea *o*) arteria ad glandulas bronchiales perpetuum ramum per corpora vertebrarum demittit.

XI.

Arteria oeſophagea a RVYSCHIO *p*) deſcribitur pro no-
vo invento, unica, a bronchiali orta. Verum longe ipſa natura
repugnat. *q*) Nam in thorace ſolo ſex & octo diverſos truncu-
9 los plerumque reperio. Suprema Oeſophagearum thoracicarum
eſt a thyreoidea. Deinde alia venit ab intercoſtali ſuperiori.
Tunc a bronchiali *r*) pene perpetua. Vidi etiam ſeorſim a dex-
tra, & a ſiniſtra bronchiali duas veniſſe oeſophageas. Deinde
fere ſex plures paucioresque a vicina aorta *s*) trunculi oeſopha-
gum adeunt. Vltimae a coronariis, huc non pertinent.

XII.

Venae, quae has, quas dixi, arterias comitantur, etiam magis a vulgari notitia remotae ſunt. Bronchialem venam *t*), non

o) *Trachealem* vocat WINSLOWVS III. *n. 87.* ſed maxima pars thyreoideae glandulae proſpicit; rami vero principes, adſcendens quidem muſculis colli anterioribus ad primam usque vertebram, transverſales ſplenio, levatori ſcapulae, ſuperſpinali, trapezio: deſcendentes denique aſperae, oeſophago, & glandulis bronchialibus, & vertebrarum corporibus proſpiciunt. Hanc arteriam alias dabo deſcriptam, cum nemini niſi fallor, pro dignitate dicta ſit.

p) *Poſt valv. lymph. obſ. 15.* & *Epiſt. VI. T. 7. f. 3.* Unicam etiam aliquando eſſe WINSLOW III. *tr. des art. n. 114.*

q) Melius duas aut tres ſaepe eſſe WINSLOW l. c. & ILL. HEISTER not. *67.* & LIUTAUD *p. 487.* tum KVLMVS T. XVI. qui plures reperit.

r) Quae ex bronchiali venit, convenit cum RVYSCHII icone & deſcriptione, & obſervatione rariori WINSLOWI l. c. & LIEUTAUD l. c. & RAVII l. c.

s) Vulgo ex aorta venire WINSLOW l. c. LIEUTAUD l. c. Unicam, & ex aorta, pingit DRAKE *T. XX. n. 13.* plures vero deſcribit HEISTERVS l. c. & KVLMVS l. c. Unam, duas, tres BOVDON in PALFYN *p. 241.*

t) Vena *bronchialis* tribui ſolet NICO-

non quidem accurate comitem arteriae, sed surſum tamen deorſumque datis ramis ad aſperam arteriam glandulasque vicinas reſpondentem. Eam ter tandem inveni. Ab Intercoſtali ſuperiori *u*) ſemel, ab azyga *x*) ſemel, & ſemel inoſculatam venae pulmonali *y*) inferiori ſiniſtrae. 10

XIII. 11

Vena Oeſophagea duplex ad minimum eſt Inferior, ad undecimam coſtam plerumque a vena ſine pare provenit, ex trunco ſini-

NICOLAO SAMMICHELIO, quem citat RIOLANVS *Anthropol. L. III. c. 8. p. 220.* & T. BARTHOLINVS *p. 637.* & ROLFINKIUS *diſſ. anat. L. V. c. 29. p. 963.* Inter recentiores & SCHELHAMMERVS habet *progr. valed. n. 12.* &, quos citabo, RUYSCHIUS autem in *epiſt. IV.* parum ei tribuere videtur, tum VERHEYEN *p. 196.* & olim RIOLANUS. Cauſa negaudi in difficultate ſitus fuiſſe videtur, recondito enim admodum & incommodo loco poſita, aegrius repletur, & removendo pulmonem facile deſtruitur.

u) Ita praeſtantiſſimus WALTHERVS *obſ. 2.* in progr. ad diſp. Kriſchii & WINSLOW. IV. n. 123. & KVLMVS pro una varietate, & BOVDON l. c. *p. 260.* & LIEVTAVD *p. 122.* qui plerumque duplicem reperiri monet. Ita tres ab intercoſtalibus ortas HEISTERVS deſcribit *comp. anat.* not. 42. & plures RAVIVS, praeter eam ab azyga.

x) Ita LANCISIVS ad MORGAGNVM *p. 90.* WINSLOW. III. *n. 43.* CASSEBOHM apud GLASS. *de circ. ſang. p. 54.* RAV apud VALENTINVM II. *p. 106.* pro latere dextro, NICHOLLS *comp. anat. T. XVII. p. 28.* LIEUTAUD *p. 222.* & pro una varietate KVLMVS *T. XVII.* tum BOUDON l. c. *p. 260.*

y) Huc vaſa illa paradoxa, dicta WINSLOWO IV. *tr. de la poitr. n. 116. 120. 121* & ALBRECHTO *obſ. anat. n. II.* Communicaſſe etiam cum pulmonali vena bronchialem ILL. WALTHERVS vidit l. c. Aliae obſervationes ſunt, quae mihi non occurrerunt. Ad ſubclaviam euntem COWPERVS vidit ad T. XXIV. BIDLOI f. 1. pluresque fuiſſe memorat, parum forte diverſus a ſcriptoribus ad not. *u.* citatis. Ad cavam autem SAMMICHELIVS, BARTHOLINVS, WILLIS. *Pharm. rat. II. p. 5.* DIONIS *Cours d'anat p. 158.* MVRALT. *p. 462. 463.* BOVRDON *deſcr. anat p. 346. T. VII. f. 2. ee.* ORTLOBIVS *oecon. anim. p. 71.* ex SAMMICHELIO quem SANCHETIVM vocat, & KEIL *comp. anat. p 354.* & PALFYN *anat. chir. I. p. 302.* Deinde pro tertia varietate KVLMVS l. c. & BOVDON l. c. Ad thyreoideam denique WINSLOW l. c.

ſiniſtro, & trans aortam venit ad oeſophagum, & poſterius mediaſtinum. z) Ab ea ramus per diaphragma deſcendit ad ventriculum *aa)* & cum coronaria vena ventriculi non exiguo certe ſurculo inoſculatur.

XIV.

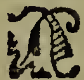
Superiorem vero oeſophageam ex cava veniſſe vidi.

12 ### XV.

Minuta iſta ſunt, ſed ſcitu neceſſaria. Non enim rudis anatome utilitatem habet, ſed ea, quae talem nobis dat deſcriptionem corporis, quale DEVS fecit, nempe factum ex organis innumerabilibus, minutiſſimis, quorum neque numerus, neque magnitudo, neque ſitus, neque figura aut obiter aut fortuito facta ſunt.

z) Vix ullam harum venarum memoriam reperio. Ab Azyga oeſophageam RVYSCHIVS habet. *Thes VII. n. 21.* & plures BOVDON *p. 260.*

aa) Ita azygae cum vena portarum communicationem SCHRADERVS vidit *obs. anat. med. I. n. 7.* hepaticas vero venas azygon adire DOUGLAS *de periton. n. 18.* Sed hae communiones a mea diuerſae ſunt. Interim adparet, per hanc venam, ventriculum, etiam toto abdomine inpedito, ſanguinem venoſum in thoracem poſſe remittere; quae quidem derivatio forte opportuna eſt in gravidis, & hydropicis.



COROLLARIA.

I. Musculi penis erectores non erigunt.

II. Detrusor urinae musculus manifesto ab osse pubis oritur, non autem ad posteriorem partem super urachum reflectitur.

III. Utique vena Portarum cum venis uteri communicat.

IV. Sed nihil hoc ad menses.

V. Mensium causa est sanguinis in uterum irruentis impetus major, quam resistentia vasorum mucum fundentium.

VI. Ova feminina visibilia negamus.

VII. Utique sanguis ruber in testem venit, & liquor ceraceus.

IIX. Color seminis a liquore prostatico.

IX. Et minima pars seminis a teste est.

X. Foramen ovale vix unquam in primo annorum septenario clauditur, ductus arteriosus etiam intra primum annum.

XI. Meryi systema & Winslowi repudiamus.

XII. Allantoideam humanam reperiri valde dubitamus, si de urinae capsula sumitur.

F I N I S.

II.

ARTERIAE COELIACAE

TABVLAM

IN ANATOMES STVDIO DESIDERATAM

ET RELIQVA

PVBLICI IVRIS FACIT

SIMVL AD ANATOMEN

CADAVERIS FEMININI

INVITAT

AVGVST. FRID. WALTHER P. P.

Lipsiae. d. 29. Octobr. 1729.



Oculis vident alienis, et plurium veſtigia auctoritatemque peruerſe ſequuntur, qui frequenti anatomes exercitio anatomicorum lectionem librorum, figurarumque in aes inciſarum ſtudium pari cum artis porro perficiendae detrimento ac ſuperſtitionis abominandae vitio praeferre ſolent. Haec quaſi ſuperficiaria omnis ſcientia eſt, nec robore ſenſuum, nec pondere argumentorum praecipuo fundatur; tam indigna omnibus medicis, quam inutilis et deteſtanda. Niſi enim tota ars medica, et hominum vniuerſa ſalus, ipſum adeoque diuinum numen ab medicae artis ſtudioſis doctoribusque iure veluti ſummo poſtularent, vt, praeſertim in tam diſpari eorum numero, quae in arte demonſtrantur, ac longe plurium, quae coniecturantur, nihil illi contemnant, aut ſenſu vſurpare negligant, quidquid ad augendam facit ſcientiam, ad aeſtimandas tot atque diverſas partium corporis humani vires, tandem ad comparandos perinde ac ſanandos morbos: tamen neque maiores noſtri tam abſolutam nobis perfectamque artem vtiliſſimam reliquere anatomicam, nec ſolertiſſimi aequales corpus humanum adeo explorauere, vt ſubinde haud occurrant, quae non magnopere excitent, ac prorſus requirant noſtrum aliorumque ſtudium, ſiue iam plura ſint confirmanda, ſiue emendanda, ſiue nouiter invenienda. Haec ita ſibi dicta putabunt, qui nobis commendatisſimi ſunt artis ſalutaris ſtudioſi, ſed et monitionem in bonam interpretaturos eſſe partem certo confidimus; ſiquidem ſingulari olim induſtria exquiſiuiſſe humanum corpus, non didiciſſe medica-

dicamentis duntaxat idem irritare, et conuellere, plurimum eos iuuabit. Solent vero inter demonſtrationes publicas facilia cum difficilioribus miſceri, et percipiunt iuniores, quae inſtruunt ipſos: ſeniores vero et doctores, quae confirmant ſcientiam et augent. Ab aliquo tempore, et inter plures ſectiones, vt arteriae coeliacae notabiliores rami inter alia curatius aduerterentur, deinde vero vt etiam delinearentur, id agendum vel ideo nos duximus, quod exemplum nobiliſſimae arteriae, quantum ſcimus, traditum a nemine adhuc exquiſite fuiſſe, vel ſaepius doluerimus ipſi. CLAVD. GALENVS L. diſſect. Ven. et Art. coeliacam prope originem diduci bifariam et in hepar ventriculumque ac iecur conuerti retulit. ANDR. VESALIVS L. III. de Corp. Hum. Fabr. cap. 13. hanc diſtinctionem confirmauit, dixitque: „a dextro ramo duodenam ad inteſtinum huius cognominis, dein„de autem epiploicam in ſuperiorem omenti membranam, ac „porro gaſtricam ad dextram et mediam vsque fundi ventriculi „partem promitti, denique reliquam illius dextri rami portionem „ad hepar procedere; verum antequam haec eo perueniat, duos „ipſam ſurculos cyſticos producere: At ſiniſtrum arteriae coe„liacae ramum, mox gaſtricam reddere ſiniſtram, quae ex par„te vna in mediam ventriculi ſedem, ex altera vero in orificium „ſiniſtrum proferatur, et inter hos ramulos vnum ad dextrum „orificium porrigi, qui in progreſſu proſpiciat ſurculis tam an„teriori quam poſteriori ventriculi ſedi: Inde iuxta inferiorem „omenti membranam propaginem diffundi, vnde et colon nu„meroſam arteriarum ſobolem accipiat: tandem vero reliquam „ſplenis arteriam in duos ramos, et hos rurſus in longe plures „minores diuidi, vt et frequenti ſerie lienis cauo ſecundum re„ctam lineam arteriae implantentur, et antequam ita fiat, rami „tam omento impertiantur, quam ad fundum ventriculi ſiniſte„riorem reflectantur.„ VESALIVM ſecuti ſunt, et hanc eius diuiſionem arteriae coeliacae in ramum dextrum et ſiniſtrum, longeque plura, quaſi vero conſtans et obſeruatio eſſet, et doctrinae norma; anatomici et phyſiologi acceperunt omnes, ma-

ximeque illi, qui iconibus artem illuſtrarunt, nec vltimo ſcriptore IOH. PALFINO excepto; praeterquam quod diaphragmaticam ex coeliaca oriundam, et cum hepate communicantem celeberrimo cum HEISTERO nonnulli adnotauerunt; et, quod apud Cl. MORGAGNVM Epiſtola I. n. 71. relatum legimus, quondam ante nouem annos, arteriarum hepaticarum duos ſe inueniſſe truncos; porro, quod Cl. FANTONVS Anat. Corp. Hum. Diſſ. VI. tradit, ſe duas ſemel iterumque arterias hepaticas vidiſſe: denique, quod apud Cl. RVYSCHIVM Adu. Dec. I. p. 21. cyſticae arteriae ex arcuato flexu aortae oriundae duo rariſſima commemorantur exempla. Duos coeliacae ramos, ad hepar delatos BARTH. EVSTACHIVM delineaſſe IO. MAR. LANCISIVS opinatur; ſed an cyſtica vna arteria, an vero, vti obſeruatur hepatica altera dici debeat, id non adeo liquet. Geminas ſi quidam ſcriptores cum VESALIO cyſticas retulerunt, aut contra alii ab eodem aliquantum receſſerunt, id nunc haud ex omnibus referre, nedum obſeruationes defendere ac conciliare operae pretium erit. Placet e recentioribus notiſſimum, et cum quo fere plurimi conueniunt proferre ſcriptorem PHIL. VERHEYENVM, qui Anatom. Tract. VII. Cap. I. ita loquitur: „Abſcedit autem arteria coeliaca trunco ſimplici a parte anteriori „aortae, paulo inter diaphragma ſtatimque diuiditur in ramum „dextrum et ſiniſtrum. Ramus dexter producit gaſtricam dex„tram ad ventriculum, ad omentum, epiploicam dextram, de„inde pancreaticam dextram, et duodenam, cyſticam, et he„paticam. Ramus ſiniſter germinat ſiniſtras gaſtricas, epiploi„cam, et quosdam exiguos ramos ad pancreas; deinde maxima „eius pars arteria ſplenica lieni impenditur. Quare nos integram, et ex obſcuriori loco ac pluribus explicatam inuolucris humani corporis coeliacam, cum notabilioribus ramis, omnia vero, vt cera liquata fuerunt impleta nouiſſimaque Anatome publica, et bis ante id tempus a nobis demonſtrata vel ideo ſelegimus proponenda, quod ad hocce noſtrum exemplum, quo tres trunci habentur hepatici, quodue nondum alii memoriae prodiderunt ſcriptores, facile accommodentur plures in cadaueribus, quicun-

que

Variae diaphragmaticae arteriae.

que occurrunt caſus. Quandam proinde tabula adiecta diaphragmaticam arteriam, et ex coeliaca loco S eductam dedimus videndam, tantam non raro aorta verſus dexteriorem partem diaphragmatis e loco inferiori P. promittit, eademque tum in thoracem parte ſui penetrat, ramosque gulae et locis vicinis praebet, perinde ac propagines in abdomine hepati largitur; tum vero deſiderari b atque P arteriae ſolent, ſimul altera, quae illi S circiter eſt aequalis arteria diaphragmatica, ex loco coeliacae, qui S opponitur, prouenit, partique ſiniſtrae diaphragmatis proſpicit; quemadmodum publice aliquoties, et nuper admodum priuatim demonſtrauimus. Haec ita variare frequenter ſolent; ſed et accidit, ut ſingulus et maior ipſe truncus diaphragmati, loco duplicium, quarum exempla modo ſuppeditauimus ex aorta offeratur truncus. At arteria hepatico gaſtrica T in pluribus, ſicuti X. in noſtro exemplo nomen ſupremae meretur graſtricae, ac modo craſſior eſt gaſtrica dextra, vulgo dicta, modo tenuior, et ita ſaepius tantum in ventriculum convertitur, nec vtcunque illa procedat, ordinarie ramo coeliacae, ſed trunco originem debet. Etiam in locum primae ac tertiae hepaticae b et d, alteriusque et vulgo notae c, duo Y arteriae ac mox diuiſae, inſigniores rami, & quidem illi c fere aequales, ſuffecti, tanquam duo trunci hepatici ſaepenumero obſeruantur; imo quoque plures, ſed imprimis circa minores cyſtidis, aut duodeni inteſtini, aut pancreatis arterias differentiae a nobis adnotatae fuerunt. Sed duntaxat noſtros ita auditores cognouiſſe demum monemus, quod plura neglexerint cum VERHEYENO reliqui anatomici, quicunque arterias gaſtricas, & quidem ſiniſtras, a ſolo ramo coeliacae ſiniſtro, ſplenicoque, nec a ſuperiori coeliacae trunco deduci exiſtimauerunt; proinde iſtos etiam erraſſe, qui nonniſi in dextrum & ſiniſtrum ramum omnem coeliacae truncum diuidi crediderunt; aut denique illos eſſe hariolatos, qui ſemper vnum, imo vero et alios, qui duos, ſed nonniſi rariſſime truncos arterioſos toti ſuffeciſſe hepati, et fortaſſis ideo contenderunt, quoniam ultra capſulam membranoſam, quae ab GLISSONIO inuentore nomen habet, reperiri aliam arteriam inſigniorem, quae hepar ingrediatur, vix illi putarunt.

Variae Hepaticae.

Igitur

Trunci coeliacae arteriae propagi-nes ſaepe ab aliis neglectae.

Igitur tabula, quam adiecimus, truncus viſitur arteriae coeliacae Q, cuius diameter partes noſtri digiti duodecimas, ſeu lineas quinque cum ſemiſſe conficit; et haec inter vnam vel duas ſuperiores diaphragmaticas, ſcilicet illas exiguas, et hoc in exemplo P litera notatas, quae ad dexteriorem partem transverſi tendunt ſepti, deinde inter meſeraicam ſuperiorem R, quae coeliaca quodammodo craſſior eſt, ex aorta A egreditur, adeoque per fines diaphragmatis, adhuc dum carneos viſos, et inter radices meſenterii membranoſas erumpit. Inde hic noſter truncus, ſcilicet ab origine ſua ſeptem circiter lineis pergit, ac primum offert diaphragmati notabiliorem prae alteris arteriam S, poſteriori magis loco a ſe emiſſam, lineamque cum ſemiſſe craſſam; et haec prima omnium propago ad maiorem, ſed ſiniſteriorem partem diaphragmatis E pergit, eidemque ramificationibus ſuis proſpicit. Abhinc exiguo interuallo, et duabus circiter lineis truncus coeliacus dextram verſus producitur, quindecim lineas longam mittens arteriam, duasque lineas atque ſemiſſem craſſam, quam hepatico-gaſtricam primam nuncupamus T; quippe haec abit verſus ſiniſtram, et edit, praeter b hepaticam primam, quoque gaſtricam inſigniorem primam X, quae duarum linearum diametrum habet, atque utrinque ſuperiorem ventriculi partem ab orificio ſiniſtro fere ad dextrum vsque perreptat; deinde mox eadem T, ad locum in ramo U, octo lineis continuatur, gaſtricamque minorem prioris ſociam, a, craſſitiei quinque quartarum lineae partium, aliamque minorem profert, quae, cum extremam gulam et orificium ſiniſtrum, tum ſubiectos ventriculi ſuperiores fines, ſiniſtrosque, ramis ſuis coronant: Tandem quod inde ſupereſt arteria hepatica prima b, a nobis vocatur, quae duas lineas craſſa eſt, et dimidii pollicis interuallo, ab illo hepatis loco, ubi inſeritur, in duos ramos maiores, ac totidem circiter exiliores diuiditur. Diſtat inſertionis locus a diuiſione prima hepatico-gaſtricae, duos pollices atque ſemiſſem. Vaſa, quae modo propoſuimus, propria obductione transuerſa et membranoſa, O, quae pinguis, ſed a GLISSONII capſula remotior eſt, abſcondita latent, facileque in anatome viſui ſe ſubducunt,

ac negliguntur. Sed redimus ad truncum coeliacum, qui ſeptem linearum interuallo a loco, quo arteriam T is ablegauerat, in duas principales diuiditur partes, ſeu in hepatico-gaſtricam alteram Y, et ſplenicam ſuperiorem Z. Haec demum trunci ita reliqui diuiſio, cum illa, quae ſola vulgo animaduertitur, propemodum conuenire videtur, quando eum in coeliacam dextram atque ſiniſtram fere omiſſis pluribus ex iis, quae modo retulimus, auctores diuiſerunt. Dexterior altera craſſitie nondum quatuor lineas, ſiniſterior vero lineas quatuor cum ſemiſſe refert; Iſta cum lineis circiter octodecim proceſſit, hepaticam alteram c, duas lineas et duas partes tertias craſſam porrigit, relinquens in hoc exemplo noſtro hepatico-gaſtricam continuatam e, duarum linearum et trium partium quartarum diametri, quippe, quae ita dicitur, quod praecipue in hepaticam tertiam lineae vnius cum parte quarta diametri, d, mox a diuiſione abeat, et porro in gaſtricam dextram ee duarum linearum deſinat. Poſtquam ita nunc duas, nunc tres ſaepius impertiri hepati arterias inſignes vidimus niſi aliae quoque rationes nos hoc monerent, vel tamen ideo magis ad iuuandum ſanguinis progreſſum per cauae hepaticas propagines, quam duntaxat ad nutriendum viſcus per omnes arterias, cruoris ad hepar deriuari copiam, contra opinionem vulgo receptam arbitramur. Sed hi maiores eminentesque ſunt rami, quos hactenus deſcripſimus, et in quod a parte dexteriore noſtra coeliaca diuiditur omnis. Trium ſuperſunt vltimarum arteriarum rami, neque ideo iam negligendi, quod partibus aliis et quidem inſignibus deſtinentur. Itaque arteria hepatica altera c, mox vbi hepatis cauſa diuiditur, et fere viſcus ſubit, arteriam cyſticam lineae diametri a ſe dimittit, quae decem lineis ab ortu ſuo in duos diſpeſcitur ramos; qui vtrique folliculi fellis lateri, tam anteriori quam poſteriori proſpiciunt, et anaſtomoſibus inter ſe pluribus conueniunt. Sequitur arteria hepatica d, quae non ſolum in tranſitu verſus hepar ramum minorem eo ablegat, ſed etiam prope ee, gaſtricam dextram, k, prioris ſimilem ad ſuperiorem partem pylori ventriculique ea decliuis mittit, cuius rami quoque proferuntur ad ventriculi ſextam circiter longitudinis partem,

Sequitur notus ille ramus coeliacae dexter et ſiniſter.

partem quippe anaſtomoſes paraturi cum ramis X trunci, quem ſuperius expoſuimus. Reliquum eſt, ut de gaſtrica dextra ee. quae in ordine noſtro tanquam tertia ad ventriculum pertinet, nunc etiam aliqua addamus. Haec iuxta arteriam hepaticam tertiam, mox duodenam g quinque quartarum lineae partium diametri educit, quae plures illico ramos ad inteſtinum defert, et quatuor circiter digitorum interuallo ab origine ſua, ſeu poſt finem ductus cholidochi, anaſtomoſin cum ramo arteriae meſeraicae ſuperioris format; cuius generis anaſtomoſes plures inprimis inter exiguos vtriusque fontis ramos ſubinde fiunt. Poſt duodenam, haec gaſtrica dextra a parte priori, et dexteriori, vnam alteramque gaſtricam atque epiploicam f, ſed a parte ſiniſteriori, et poſteriori, duas vel tres notabiliores pancreaticas, i, reddit, et porro cum ſocio venae portae ramo haec gaſtrica arteria omento, iuxta pancreatis ampliorem partem, et dexteriori loco innectitur, mox cum eodem ramo venoſo fundum ventriculi conſequitur, cuius directionem viamque cum ſeruat, tum gaſtricas, et gaſtroepiploicas arterias plures ſuppeditat, ventriculumque adeo ſuis ramificationibus ad vsque partem quae lienem reſpicit, longisſime coronat. Iam de ſplenico coeliacae ramo Z tria adiicimus verba: Haec arteria circiter parte quarta amplior arteria Y eſt, et ſtatim, ut arteriam ab origine inſignem, ita in progreſſu longe plures pancreaticas, h, ſibi adhaerenti glandulae tribuit, notatuque dignum eſt, quod ex his pancreaticis duae vel tres poſteriores, m, quae membranae ipſius innectuntur glandulae, hanc ipſam tranſeant, et ad colon inteſtinum cum ſociis inſignioribus meſeraicae ſuperioris ramis proferantur. At in arcum quodammodo ducitur verſus ſiniſteriora abdominis loca, qui hac noſtra icone exhiberi ob longitudinem integer non potuit ſplenicus coeliacae ramus, ipſeque iam, et in medio itinere ſuo, arteriam primam emittit, quae propago longior, et admodum iuxta ſplenem flexa, tortaque, etſi ſpleni ſuperiori tandem reddatur, tamen duas vel tres gaſtricas ad eam partem ventriculi quaſi a ſe reflecti patitur, quae et ſiniſterior et ſpleni ſuperiori eo propinquior, quo ab ante laudatis gaſtricorum vaſorum originibus remotior eſt. Arteria ſplenica.

Tandem truncus arteriae ſplenicae, quo loco cuſpidatum definit pancreas, ſplenemque inferius attingit, torquetur iterum ac retorquetur, ſtatimque ſerpentino ductu per longitudinem viſceris in ſuperficie, quae ventriculum ſpectat, pergit, ramisque inſignioribus in ſplenem penetrat, et ad ſuperiorem finem viſceris, cum ramo, quem ante in medio itinere ſuo ablegauerat, denuo coniungitur. Illo pariter loco, quo finiri pancreas diximus, epiploicas ſiniſteriores caſſioresque prodire a ſplenico trunco cernimus, quae humiliori inprimis omenti membranae proſpiciunt, quemadmodum haec atque plura de eodem ramo AND. VESALIVS expoſuit. Obiter notamus ſub ruga ceteroquin deliteſcens oſtium ductus colidochi, ſenſim anguſtioris facti M, quod is cum ductu pancreatico in duodeno inteſtino commune tenet, nondum lineam, ſeu partem duodecimam digiti noſtri ſua diametro aſſequi: tamen ante inteſtinum diſtentus ipſe ductus II ſex linearum atque ſemisſis diametrum exhibet videndam, quoniam ex hepatico I quinque linearum ac ſemisſis, et ex cyſtico H duarum linearum et ſemisſis diametri, poſt interuallum ab folliculo circiter quindecim linearum inter ſe iunctis, componitur.

TABVLAE EXPOSITIO.

A. Arteriae magnae pars producta ante ventriculum.

B. Ventriculus, quam fieri poteſt verſus ſiniſtram reclinatus.

C. Eius orificium ſiniſtrum.

D. Venae cauae portio vnde hepaticae venae prodeunt.

E. Diaphragmatis portio.

F. Hepar cum lobo FF.

G. Folliculus fellis.

H. Ductus cyſticus.

I. Ductus hepaticus.

II. Du-

H. Ductus cholidochus.

K. Arteria cyſtica, non duplex, ſed ſingula, et in duos ramos pro vtroque latere diuiſa.

L. Inteſtini duodeni aperti et reflexi rugoſique pars.

M. Orificium ductus cholidochi et pancreatici in duodeno inteſtino.

N. Pancreas.

O. Vagina membranacea aperta concludens hoc loco arteriam hepaticam primam, gaſtricas ſiniſtras a dextra ortas et diaphragmaticam coeliacae.

P. Arteriae diaphragmaticae ex Aorta duae.

Q. Arteria coeliaca.

R. Arteria meſeraica ſuperior.

S. Arteria ex coeliaca diaphragmatica maior.

T. Arteria ex coeliaca hepatico - gaſtrica prima.

a. Gaſtrica minor ab dextra orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.

U. Portio T vnde a editur.

b. Arteria hepatica prima.

W. Truncus Venae Portae.

X, Gaſtrica prima et inſignis orificium ventriculi ſiniſtrum verſus ablegata.

Y. Arteria hepatico - gaſtrica altera.

Z. Arteria ſplenica.

c. Arteria hepatica altera.

d. Arteria hepatica tertia.

e. Arteria Y continuata hoc loco offerens hepati arteriam d.

ee. Arteria gaſtrica, quae dextra dicitur.

f. Arteriae ad omentum et duodenum delatae.

g. Arteria duodena.

h. Arteriae pancreaticae plures a ſplenica Arteria.

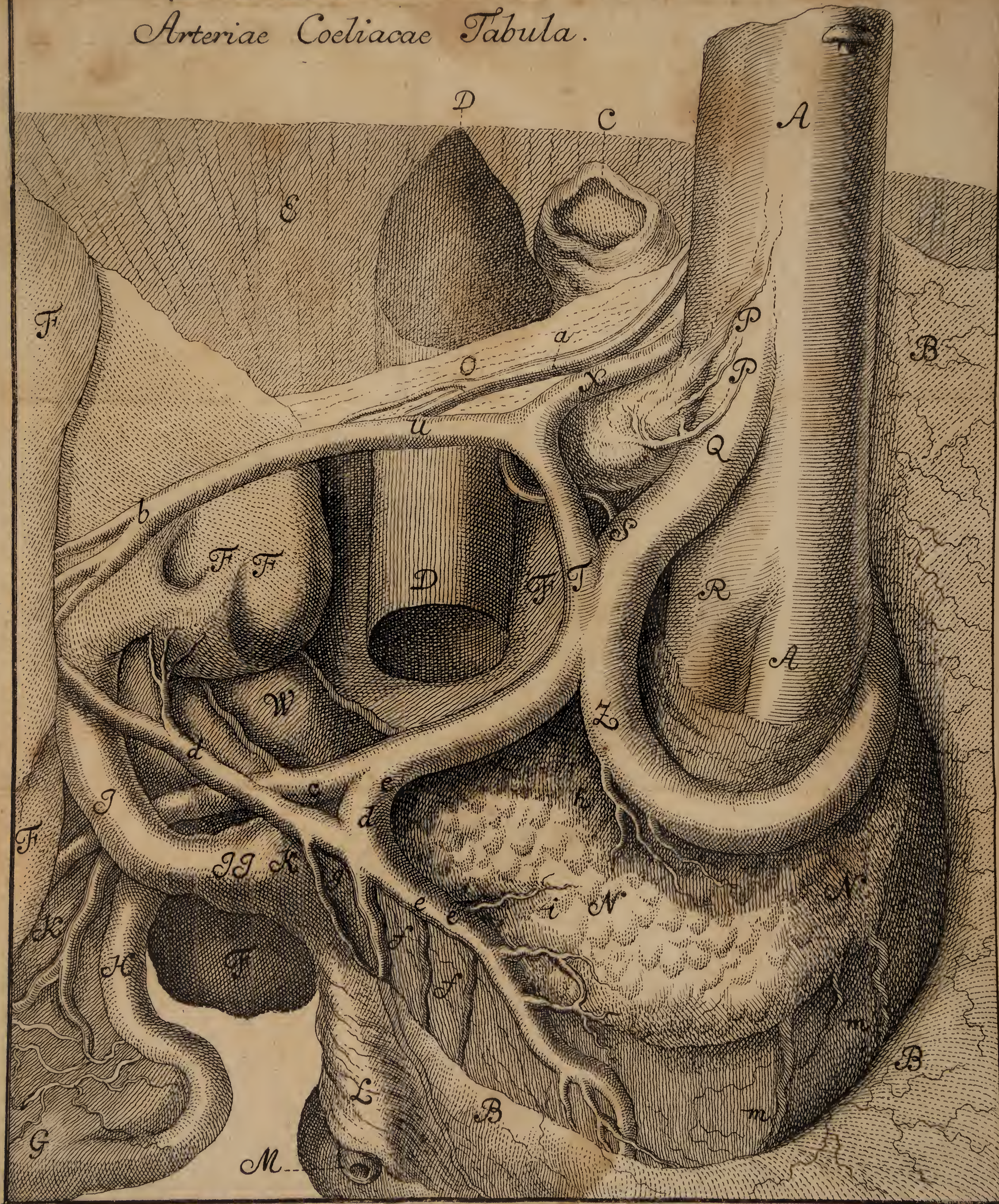
i. Arteriae pancreaticae a gaſtrica dextra ortae.

k. Gaſtrica minor dextra.

m. Arteriae ſplenicae propagines ad inteſtinum Colon ſub pancreate tendentes.



III.


Arteriae Coeliacae Tabula.

III.

DISSERTATIO INAVGVRALIS
DE LIENE

QVAM
PRO GRADV DOCTORIS
PVBLICAE DISQVISITIONI SVBIICIT

IOANNES THEODORVS ELLER,
ANHALTIN.

Lugd. Bat. d. 2. April. A. 1716.



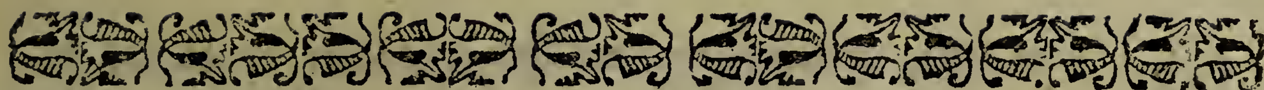
PROOEMIUM.

5 *EX instituto olim opus arduum, lienis structuram explanare, aggressi sunt Francisc. Ulmus, Casparus Hofmannus, Matthias Tilingius, Lambertus Velthusius &c. infelici licet admodum successu, structurâ quippe in limine vix salutatâ, in explanandis solummodo Galeni Aristotelisve de viscere hocce dogmatibus, combinandisve iisdem cum suis inter se tam anxiè desudarunt, ut de illis merito dicendum illud Plaut. in Merc. Act. 1. Sc. 2.*

Genua hunc cursorem deserunt
Perii! seditionem facit lien, occupat præcordia
Perii! animam nequeo vortere; nimis nihili tibicen siem

Ne dicam de iis, qui structurâ penitus posthabitâ, usum solummodo exhaurire, nobisque mutilum, & â rei natura alienum licet, arroganter adhuc obtrudere student; Quod commune vitium omnibus Systematicis maximè Scriptoribus in hunc usque diem ferè solemne admodum fuit, verum, magno licet molimine, hosce omnes nil penitus egisse in aprico est.
6 *Entius vero inter primos videtur esse, qui Anatome comparativâ in subsidium vocatâ,*

ſtructuram curatius auſus eſt perluſtrare. Primeroſii enim de lienis uſu ineptiæ, tractatu integro licet comprehenſæ, haud attingi me judice merentur. Ea autem, quæ Viri illuſtres Drelincurtius ac Malpighius de lienis ſtructura & uſu, poſteritati monumenta tradidêre in ævum duratura, omnem videntur paginam abſolviſſe; Quare ego anſer olores inter ſtrepere nunquam auſus fuiſſem, niſi TANTO PRÆCEPTORE in Anatomicis eſſem uſus, quibus ſub auſpiciis primùm diverſam, ab ea vulgi, fibrarum ſplenicarum ſtructuram, deprehendi. Inſuper exactius omnia fuiſſem proſecutus, dummodo ætas maturior majorem rerum uſum concediſſet, temporis inprimis autem ratio mihi fuit habenda.



7 # DISSERTATIONIS MEDICÆ INAUGURALIS DE LIENE

DISQVISIT. ANATOMICO - THEORET.

Propos. I.

VIscus illud hypochondrii ſiniſtri, hepati è regione oppoſitum, magis tamen poſteriora verſus ad coſtas ſpurias, harumque vertebras locatum; membranæ exterioris ſuæ, vaſorumque beneficio diaphragmati, ventriculo, reni ſiniſtro, omento adhærens, SPLEN ſive LIEN audit.

Scholion.

Græcum Σϖλὴν vel Dor. σϖλὰν deductum, ut puto, à σϖλάγχνον Viſcus, viſceri huic videtur nomen impoſuiſſe; alii
8 quidem derivatam volunt appellationem à Græco σπάω traho; ſanguinis circuitus quippe ignara veneranda Antiquitas neſcio quod monſtrum ſibi finxerunt lienem quaſi εἰς ἑαυτὸν σπάοντα τὰ του αἵματος φαυλισθέντα, quaſi hirudo eſſet, quare *Ariſtot. l. 3. de Part. anim. c. 7.* Ἀντισϖᾷ ἐκ τῆς Κοιλίης τὰς Ἰκμάδας τὰς περισσὰς ὁ σϖλήνυν: Alii in aliis etymologiam quærant. Cui autem Latina vox Lien originem debeat Auctoribus non ita conſtat, cum nec Celſo ejus fiat mentio, Latinarum in Medicina vocum puriorum jure meritoque parenti, neque cum parum referat rem hancce morabor. Interim tamen nonnulli in Græca voce λεῖος lubricus lævis denominationem quæſivêre. Vid. *Blaſ. in not. ad Vesling. p. 65.* Alii autem à σπᾶν λίαν nomen deſumptum exiſtimant. De ſitu inſuper viſceris naturali & conſueto Autores conveniunt, niſi fortè *Celſum* excipias

 l. 4.

l. 4. c. 1. p. m. 183, quem tamen extiſpiciis potius brutorum indulſiſſe, canumque examinaſſe lienes arbitror. Veruntamen locum quandoque naturalem viſcus hocce permutaſſe, teſtes ſunt Autores graviſſimi; Sic hepatis ſede ſuperbientes, vel ad inguina pelviſque regionem ſe ſubducentes lienes intuiti ſunt *Ariſtot. Hiſt. Anim. l. 1. c. 17. Herophilus Galeno atteſtante Oper. T. 1. p. 172. Trallianus l. 8. c. 12. Aret. Cappadox 1. Chron. c. 14. Aëtius Amidenus Tetrab. 3. Serm. 2. c. 7. & 16. Plinius l. 11. c. 37. Cornel. Gemma in Coſmocritic. l. 1. c. 6. p. 106. Thom. Barthol. in Obſ. Anat. rarior. Cent. 2. Riolanus opuſc. Anat. p. 118. Enchirid. Anat. p. 142. Hildanus Cent. 2. Obſ. 45. Job à Meekren Obſerv. Poſthum. p. 366. Ruyſch Obſ. 62. Drelincourt de Lienoſ. c. 17. §. 3.* Hic inſuper alium naturae luſum, recenſet mirificum; foetum ſcil. ſiſtit nonimeſtrem à ſe diſſectum, cujus lien altiora quaſi ſpirans; perfractis ſepti fibris transverſi in pectoris cavitatem ſe recepit, ſed mox pulmonem in officio ſuo impediens, arrogantiae ſuae poenas perſolvit. Sic & egometipſe naturâ aberrante haud ita pridem oblectabar, lienem quippe obſtupeſcens inſpexi inverſum quaſi, & longe ad anteriora coſtarum ſpuriarum transverſim adligatum, quem in privatis demonſtrationibus exhibebat *Celeberr. noſter* RAU *Anatomicus quaquaverſum celebratiſſimus & in arte quâ manu medemur hujus ſeculi facile princeps, quo Praeceptore glorior, quem ad aram uſque colo.* Interim & hoc ut notetur mereri arguo, naturam providam ſcilicet non ſemper thronum huic viſceri hypochondrium ſiniſtrum, reliquis æquè ani- 9
malibus ceu homini adſcripſiſſe, in cuniculis quippe macilentum valde hocce viſcus, inferiùs ventriculum verſus dextrum hypochondrium locatum, conſpexi. In pica & columba avibus exiguum valde corpuſculum, ſplenica vaſa excipiens, & ſuperius ventriculum poſitum, viſui ſe obtulit meo. In rana majori ſphæricum detexi ſplenem, in menſenterii quaſi centro ſedem nactum. In piſcibus etiam ſplenici corpuſculi quaſi rudimenta, ventriculo utplurimum vel inteſtinis etiam, vaſculoſarum fibrarum interventu connata, conſpiciuntur.

Repre-

COROLLAR.

Reprehendendi itaque veniunt illi, qui nobilioribus ſaltim animalibus nobile hocce viſcus concedunt. *Ariſt. l. 3. de part. Anim. c. 4. & 7.* vel qui cunctis regni marini incolis illud demunt, ut *Piſo Sel. Obſ. praefat. p. m. 35.* Sanè adſerta hæcce funditus evertit *Georg. Entius in Demonſtr. Circ. Sang. contra Pariſan. Sect. 23. p. m. 98. & ſeqq.*

PROPOS. II.

Lien hominis figura gaudet iregulari valde, ruditer tamen ad eam linguæ quodammodo accedente, ſuperior quippe pars latior, anguſtior verò inferior, & quaſi in rotundum vergens terminatur; quâ ſeptum contingit convexior, quâ verò parte ventriculum reſpicit, excavatus quaſi viſitur, eâ tamen lege, ut totum hocce viſcus longitudinem ſex, latitudinem verò quatuor, profunditatem denique unius pollicis cum ſemiſſe haud excedat.

SCHOLION.

Figura viſceris hujus anſam videtur præbuiſſe Medicis jam vetuſtiſſimis, ea Chirurgiæ inſtrumenta ſplenia vocare, quæ ex linteis, 10 ligno &c. confecta, partibus corporis ſauciis læſiſve in ſitu coërcendis, adplicantur, ſplenis quaſi oblongi & excavati figuram referentia; Inventor autem ſpleniorum nominiſque excogitator celebratur jam *Hippocrates libr. de Off. Med. p. m. 745.* Teſte dilucidatore ejus facundiſſimo *Galeno Oper. tom. 4. p. m. 103.* Splenia etiam idem quod emplaſtra antiquis fuiſſe teſtatur *Martial. l. 2. Epigr. 29.*

Et numeroſa linunt ſtellantem Splenia frontem.
Ignoras quis ſis? ſplenia tolle, leges.

Scilicet ſignum ſervitutis fronti inuſtum & emplaſtro obtectum adparebat. *Idem l. 8. Epigr. 33.*

Hac cute Ledæo veſtitur pullus in ovo,
Talia lunata ſplenia fronte ſedent.

Ingenuè insuper fateri cogor, figuram hancce splenis descriptam (prop. 2.) mirum in modum multoties variare, faciem quippe ejus, apud omnes penè scriptores Medicos videbis mutatam: Sic ter quaterve fissum, ut lobulos digitorum manus ad instar porrigeret, mihi hic Lugduni ante biennium circiter videre contigit in suspenso quodam; eundem naturæ lusum admirati sunt Viri Medici longè celeberrimi, quemadmodum videre est apud *Saltzman. in Obs. Anat. p. m. 59. Drelinc. l. c. c. 1. §. 6.* Ita ut non incongruè cum eruditissimo hocce Autore fateri cogaris: Id visceris Proteo, Thetide, vel ipsa Empusa mutabilius existere. Sic incredibiliter parvi, & pollicis magnitudinem vix adæquantes visi fuere lienes â *Vesalio de Corp. H. Fabr. l. 5. c. 9. Vid. Vidio l. 10. de Cur. morb. c. 10. Riolano anthrop. l. 2. c. 16. Bontio Observ. 7. Salmuth. Cent. 2. Obs. 21. Mœbio pag. 376. Peiero parerg. 5. aliisque.* Frequentior tamen magnitudinis excessus spectatur, quod tamen utplurimum statum arguit morbosum, & vix Anatomicum evolves observatorem, quin exempla visurus sis ferè innumera; Sic *Vesalius de Corp. H. Fabric. l. 1. c. 9. Columbus l. 15. Cabrolius Obs. 9. Donatus l. 6. c. 3. Schenkius Obs. 1. l. 3. Blasius Obs. p. 1. Obs. 14. Stalp. vander Wiel. Cent. 1. Obs. 49. Thom. Barthol. Cent. 4. Ep. 14. & Cent. 1. hist. 80. Fernelius l. 1. p. m. 18. Collado in Advers. ad Laurent. c. 11. Blasius in not. ad Vesling. Syntag. Cap. 4. p. 67. Diemerbroek l. 1. c. 16. Wepfferus & Ruyschius Obs. 62. Observ. Ephem. N. Cur. Decur. 2. A. 1. Obs. 2. & Dn. Mery dans l' Hist. de l' Acad. des Scienc. de l' Année 1702. p. m. 33.* aliique, testes hujus rei erunt fide dignissimi. Neque tamen semper figura magnitudove hujus visceris naturæ avidæ ludibrio est, sed amica quandoque se præstitit, & liberalis valde rerum omnium genetrix, cum quasi delectata hujus visceris spectaculo, nunc duos vel tres pluresve aliquando eidem machinæ hominis inseruerit, quemadmodum observarunt præter antiquiores quamplurimos *D. Marchetti Anat. c. 4. Harder. Apiar. Obs. 45. Horst. Obs. 8. Blasius p. 2. Observ. 12. Schrader. Observ. Anat. decad. 3. Obs. 4. Observatores in Ephem. Germ. passim. An. 1675. & 1686. Verheyen Anat. c. 16. p. 85. Ruysch. Obs. 62.* hi omnes duplicem repe-

reperiére lienem, triplicem autem, quod mireris observarunt *Fallopius in Obs. Anat. p. m. 258. ut & Dn. Herregouts Professor Anatomes quondam Lovaniæ, cujus rei testis fuit gravissimus Dn. Verheyen Vid. ejus Anat. c. 16. p. 85.* Minus tamen æqua iis natura videtur fuisse, qui penitus viscere hoc destituti fuêre reperti, quorum quidam se obtulit *Jo. Schenkio Obs. l. 3. imo Andr. Laurentio Hist. Anat. l. 6. c. 21. nec non Casp. Bauhino in Append. ad Russet. de part. Cæsareo p. 384. ut & Hollerio de morb. intern. p. 584.* Sic pariter *Kerkringius* in duobus fœtibus se tale quid observasse scribit, nimirum *in Observ. Anat. Obs. 11.* Semper tamen corpusculo glandoso, vasa splenica excipiente, eos fuisse dotatos viri hi gravissimi subjungunt.

C o r o l l a r.

Ergo nihil præsidii iis remanet, qui à visceris hujus defectu necessitatem functionis ejus vel parvam, vel nullam prorsus elicere student.

P r o p o s. IV.

Universa autem visceris hujus compages tunica obvelatur,
12 liberalissimæ tunicarum omnium matris peritonæi sobole, visceribus intra abdomen reclusis omnibus, membranam concedentis.

S c h o l i o n.

Non infrequeas est Auctorum quorundam observatio de p. n. tunicæ hujus incremento, sic corii bubuli ad instar eam vidit induratam *Bartholinus Obs. An. Cent. 1. Obs. 8.* quod & confirmat *Drelincurt. l. c. p. 10.* aliorum præterea Virorum egregiorum Auctoritatem subjungens; cartilagineam eam vides repertam fuisse in *Eph. Germ. Decur. 1. A. 3. Obs. 168. it. Decur. 1. An. 1. Obs. 29. Stalpart. vander Wiel Cent. 1. Observ. 49. Tulpius Obs. l. 2. c. 28. Bonet. An. Pract. l. 3. Sect. 17. Obs. 16* In osseam autem naturam degeneratam eam reperit *Doctiss. Spigelius Anat. l. 7. c. 14.* Nec contemnenda observatio Dn. *Littre dans l'Histoire de l'Academ. Royale de Sciences de l'Année 1700. p. 50. edit. Amstel.* qui petrefactam

factam non ſine ſtupore eam intuitus eſt, quod & ante eum jam reperiiſſe teſtatur *Foreſtus l. 2. de incert. Ur. judic.* Quo jure autem Dn. *Verheyen* tunicam hancce, in parte hujus viſceris poſteriori neget, ignoro; avulſa forſitan ob viſceris teneritudinem partibus vicinis annexa remanſit, ſicque viſum judiciumque illuſit Viri hujus aliàs oculatiſſimi *Vid. ejus Anat. tr. 2. c. 16. p. 86.*

PROPOS. IV.

Tunica hæcce (prop. 3.) vaſorum ad lienem excurrentium baſis eſt, totumque viſcus partibus vicinis adligat.

SCHOLION.

Non immerito reprehendendus hic venit accuratiſſimus aliàs *Spigelius in An. l. 8. c. 14.* una cum plagiariis ſuis hac in re cæcutientibus *Caſp. Barth. Anat. Inſt. l. 1. c. 16.* & *Diemerbroek. An. l. 1. c. 16.* aliiſque, qui anaſtomoſin ingentem, inter venæ arteriæque quendam ramum majorem depingunt, nobiſque obtrudunt, evertit tamen funditus hancce hypotheſin αὐτοψία ſæpius iterata.

PROPOS. V.

Arteria aorta ſepti muſculi inferioris tendinem ſiniſtrum trans-
fodiens, mox arteriam ejicit coeliacam, cujus ſecundus & major 13
ramus ad hypochondrium ſiniſtrum reflexus, varios ad pancreas ramuſculos, & hiſce è regione nunc unum nunc duos ad ventriculum ablegans, tribus mox, vel pluribus aliquando ramificationibus ſplenico corpori immergitur.

SCHOLION.

Auctorum quorundam optimorum auctoritas jam dudum evicit, ſplenicam hancce arteriam, neglecta quandoque cœliaca ex aorta immediatè egredi, quod haud miraberis, ſi mecum perpendes, naturam non ſemel luſibus iſtiusmodi fuiſſe delectatam; qua de re confer *Jac. Sylvium p. m. 121.* & *Reald. Columbum p. 425.*

PROPOS. VI.

Mox ingreſſi rami hi (prop. 6.) memorati, in alios finduntur ramulos, qui iterum ſinguli in innumerabiles explican-

tur

tur minores, donec tandem per universam visceris compagem disseminati, penicillorum instar tenuissimorum, visus aciem omnem effugientes, sub specie muci quasi homogenei videntur terminari.

P R O P O S. VII.

Ex mucosis hisce tenuissimisque arteriolarum finibus, prima videntur adsurgere venæ splenicæ stamina, equidem heic loci circa ortum adhuc invisibilia, mox autem in trunculos sensim sen-
14 simque majores collecta, visui se offerunt; donec tandem ex omni puncto visceris sic congregati ramuli, in tres quatuorve truncos terminantur, sicque lienare corpus relinquentes, quilibet ex quatuor hisce truncis ramum utplurimum â ventriculo exortum sibi adsociat, vasa brevia nuncupata. Omnes hi nunc rami, uno, in progressu, trunco coërciti, mox gastricam dictam sinistram intra alveum suum recondunt, paulo altius verò pancreaticos ramos septem, octo vel decem, similem in modum recipientes, una cum gastrica dextra dicta, in portam prope hepar terminantur.

C O R O L L A R.

Ergo temere nimis ac præcipitanter conclusisse videntur ii qui Anatome comparativa seducti, venas hominis lienosas, interiora visceris nimimè salutare adserunt, cujus erroris haud expertes fuêre præ reliquis *Sylvius in Prax. cap. 43. §. 4. Verheyen Anat. tr. 2. c. 16. p. m. 86.* aliique, dexteritas tamen *Ruyschii* horum præcipitantiam arguit in *Ep. An. Probl 4. p. 11. Thesaur. 2. p. 38. Thes. 7. p. 7. Thes. 10. p. 39.* ubi ceraceum liquorem ex arteria in venarum ultima stamina & vicissim trajecisse ipse gravis Auctor fatetur; quam quidem thesin alio adhuc experimento suffulcit *Cl. Vieussens in nov. vas. Syst. p. m. 114.* de Anatomia invisiblilium corporis humani optimè meritus.

P R O P O S. VIII.

Plexus dictus splenicus magnus valde, ex ramusculis paris octavi & intercostalis conflatus, cum plexibus simili modo collectis, stomachico, renali, hepatico, mesenterico utroque &c.

communicans, intra lienare corpus ſe recipit, mox in fibrillas minimas diremptus, intra mucoſos vaſorum ſanguiferorum fines abſconditur, viſum omnem ubique, quamvis lynceum, illudens. 15

Corollar.

Ex hiſce benè ponderatis videtur manifeſtum reddi curſus iſtud impedimentum, poſt paſtum imprimis hypochondrium ſiniſtrum inveſtans, maximè cum vento adverſo agimur; Aëris ſcilicet frigidioris in nervos vis, diaphragmatis ob infarctum ventriculum impeditus deſcenſus, nervorumque arctiſſima cohæſio, dubia ſi quæ ſint, videntur expedire. *Plautus jam* olim *in Curculion. Act. 2. Sc. 1.* hoc malum optimè depingit.

Nam jam quaſi Zona liene cinctus ambulo
Geminos in ventre habere videor filios
Nihil metuo, niſi medius diſrumpar miſer.

Scilicet verba lenonis dicti Cappadocis ventre collativo, ut dicit, omnis generis edulia ingurgitantis.

Huic malo olim medebatur cauterio ſecundum Plinium *l. 11. c. 37.* ſervis familiaris medela vid. Jo. Riolan. Ench. Anat. *l. 2. c. 26.* Uſtionem tamen jam olim improbavit Alex. Trallianus *l. 8. c. 13.* Sed hæc inſtituti mei ratio haud expoſcit.

Scholion.

Quamvis nervi (prop. 8.) deſcripti notabiles ſatis & magna copia ſint conſpicui, attamen non defuit Anatomicorum quorundam Auctoritas, quæ exiles eos pronunciare, & tunicæ ſplenis ſolummodo inſertos, nobis obtrudere voluit, quemadmodum videre eſt apud *Galenum 5. de Uſ. part. c. 10.* cui etiam calculum, quod mireris adjecit ſummus *Veſalius l. 5. c. 9.* hujus vero cæcutientes veſtigia preſſerunt *Spieg. l. 8. c. 14. Laurentius Hiſt. An. l. 6. c. 21. Veslingius Synt. An. c. 5. p. 66. Caſp. Barthol. Inſt. An. l. 1. c. 16.* Quibus ſe denique adſociat *Caſp. Hoffmannus in Tr. de Uſ. lienis c. 1.* rationem hujus rei futilem quidem ex Galeno ſubjungens,

ut

16 ut ſcil. dolor gravativus, qui aliquando in hoc viſcere ſentiatur non ſit viſceris ipſius, ſed tunicæ tantùm: Aberrantes tamen hi omnes placidè in viam reducuntur â Viris in arte ſummis *Gliſſonio Tr. de Hep. c. 45. Diemerbroekio Anat. l. 1. c. 16. Williſio Tr. de Cereb. p. 371. l. Z. &c.*

Tradita hucuſque viſceris noſtri ſtructura, cum nullam nobis de vero ejus uſu cogitantibus, affundat lucem, ideo commoti jam dudum fuêre Viri illuſtres ad comparativam confugere Anatomen, ut nacti ibidem nonnihil lucis, eo melius in recluſa hujus viſceris penetralia ruere poſſent, ſed his palmam facile præripuit omnibus incomparabilis iſte Italus naturæ ruſpator indefesſus Marcellus Malpighius, hic longè latèque in viſceris hujus interioribus oberrans, tandem invenit, naturam in bovino ſplene omnium minimè artificium ſuum incomparabile obvelaſſe; quare avidiſſimè in hujus indagatione deſudans, deſcriptionem nobis reliquit immortalitate digniſſimam. Cum autem ſæpius in perlectione ejus de liene monumentorum deſudarem, non injucundum fore exiſtimavi, tanti Viri data, in mei inprimis uſum paulo accuratius perpendere, quem in finem ipſe incidendis variis hujus generis viſceribus manus admovi, & prout viſcus hocce multiplici indagatione, diverſaque præparatione diverſimode deprehendi, accuratius nunc exponam, viſurus numne vera ejus Fabricâ explanatâ, de vero quoque ejus uſu aliquid veri, vel veroſimilis ſaltim affirmare poſſim.

P R O P O S. IX.

1. Arteria ſplenica bovina ad viſcus vergens, propè ingreſſum ramum ablegat perpendiculariter viſceri & transverſim inmergendum, reliquus autem major truncus, progreſſu, reſpectu laterum viſceris, parallelo & ſecundum ejus longitudinem illud percurrit.

2. Mox ex utroque latere ramos educit alios, cum trunco angulos rectos conſtituentes, quò vero magis ad finem & apicem viſceris, major hicce truncus devolutus eſt, eò anguli quoque, quos educti cum trunco conſtituunt rami, acutiores fiunt.

 3. Ra-

3. Rami hi ad omne latus visceris sic explicati, mox in alios 17
iterum finduntur minores, quorum aliqui membranam lienis interiorem & propriam petentes, ab ea iterum reflexi ex parte, laterique opposito ejusdem membranæ simili modo adplicati, maximam partem communiter dictarum fibrarum splenicarum constituunt.

4. Cum autem transversim sic ducuntur rami hi, ramuli undique alii minores emittuntur, hi iterum minores ejiciunt, quique ut plurimum in folliculum explicantur albicantem, ex quo radiorum instar quaquaversum, ramusculi rubentes, mucosi, ultimi disperguntur: Alii autem absque folliculo hocce conspicuo, in mucosas ejusmodi extremitates penicillorum instar abeunt.

5. Nervi duo validissimi ad utrumque latus arteriæ collocati, quamprimum se intra lienare corpus recepêre, ab involucro eorum exteriori, durâ videlicet meninge, multas validasque ablegant fibrillas, fornices â superiori parte quasi constituentes, quæ per arteriarum fines ejectum sanguinem, venæ in modum intra se recipiunt, per interstitia scilicet innumera ubivis conspicienda; eâ tamen lege ut in progressu ad arteriæ longitudinem hæc foramina semper majora, & fibræ fornices componentes tenuiores continuò evadant, donec tandem in apice visceris prorsus evanescant.

6. Aliæ autem ejusmodi fibræ (Nro. 5.) inferius reflexæ utrumque nervum una cum arteria in medio collocata involuunt: & ubicunque postea arteriarum (Nro. 2.) ablegantur ramuli, ibidem loci quoque unà exporrigitur dura dicta meninx cum fibrillis nerveis ei incumbentibus: & hoc quidem ordine servato, ut membranam lienis propriam petens, ab ea iterum in latus membranæ oppositum reflectatur, adeo ut hæc membrana integra ex hisce fe- 18
rè fibris videatur conflata. Et hæ sunt quæ fibrarum splenicarum alterum constituunt ordinem.

7. Ad latera horum staminum fibrosorum (Nro. 6.) exilissima videntur adplicata esse vascula serosa, ex arteriarum (Nro. 4) propaginibus tenuissimis producta, quæ in rivulos collecta, una cum fibris in membranam lienis propriam terminantur.

8. Va-

8. Vaſa hæc ſeroſa, una cum iis quæ ex arteriis (Nro. 3.) in membranam hancce terminatis, educuntur, (fortaſſis quoque nonnulla, ex folliculis [Nro. 4.] educta) in omni membranæ lienis propriæ puncto, in vaſa lymphatica majora collecta, ſe manifeſtant, & verſus venam ſplenicam, corpus lienare relinquentem exporrecta, illi inſeruntur.

Experiment.

α. Lien vitulinus inmiſſo flatu per venam diſtentus & ſiccatus, cellulas poſtea exhibet ex vaſculis compreſſis, ab aëre irruente formatas, in ſtatu naturali ita haud exiſtentes.

β. Aqua per arteriam immiſſa, & preſſione digitorum per venam iterum expulſa, ſecum abripit vaſcula illa omnia (Prop. 9. Nro. 4.) deſcripta.

γ. Lien recens bovinus in quocunque ſenſum inciſus, corpuſcula exhibet alba, â Malpighio forſitan pro glandulis habita, de quibus conqueritur, quod injecto atramento ea tingere haud potuerit, ſunt autem nil aliud, quam abſciſſæ fibræ (Nro. 3. & 6. Prop. 9) deſcriptæ.

δ. Inciſâ lienis bovini propriâ membranâ, vaſculoſâque ſubſtantia leviter divulſa, pellucidiſſimoque vitro, aquâ limpidâ repleto ſuſpenſâ, & microſcopio examinatâ, folliculi iſti (Nro. 4. Prop. 9.) ſe offerunt conſpiciendi.

ε. Liquor ceraceus legitimo modo præparatus, imo atramen-
19 tum ipſum, arteriæ ſplenicæ injectum, id quod dictum (Prop. 9. Nro. 3.) clariſſimè omnino evincunt.

ζ. Aqua tepida per arteriam ſplenicam ope ſiphonis, circumſtantiis adhibitis injecta, ea omnia manifeſta reddit quæ (Prop. 9. Nro. 8.) adſerta ſunt.

Ex hactenus dictis ſequentia patent Theoremata.

1. Membrana lienis propria nil eſt niſi telum ex fibris arterioſis & nervoſis (Prop. 9. Nro. 3. & 6.) deſcriptis, productum.

 2. Cap-

2. Capſula dicta *Malpighii* falsè dicitur ductum venoſum ſimul inveſtire, vi (Prop. 9. Nro. 5.

3. Capſula eadem perversè ab eodem Illuſtri Auctore productio membranæ ſplenis propriæ adpellatur, cum potius hæc ab iſta pro parte conficiatur vi (Prop. 9. Nro. 5.)

4. Cellulæ lienis adeo decantatæ, ſunt vel latera ductus venoſi, vel aëris vi intus coërciti, productæ ſpeluncæ.

Imo egregia inde ſolvuntur problemata:

Cur non opus ſit arteria nutritiva lienis? vi (Prop. 9. Nro. 3.)

Cur vaſa iſta lymphatica, ab egregio Viro Charletonio aliiſque fuêre negata? quoniam in ciſternam lumbarem haud terminantur, vi (Prop. 9. Nro. 8.)

Cur Experimentum *Celeberr. Bohnii Circ. An. progymn. 18. p. 294.* in cane inſtitutum nil probet? ligatâ enim venâ, via intercipitur vaſis quoque lymphaticis in venam ſeſe exoneraturis.

Quis proventus ſit fibrarum ſplenicarum adeo decantatarum.

Cur & quatenus glandoſum nuncupari poſſit viſcus hocce?

P R O P O S. X.

Differentia omnis, ſplenem bovinum inter, & eum hominis intercedens, in diverſa venarum in utroque fabrica potiſſimum videtur conſiſtere.

S C H O L I O N. 20

Glandularum quidem mirabilem fabricam, ex ſplene humano graphicè expunxiſſe Egregium Ruyſchium nequaquam ignoro, interim tamen humanitas Viri hujus clariſſimi mihi ut opinor indulgebit, quod talem glandularum ſtructuram in liene quoque humano, ejuſque membrana propria adſtruere nitar, qualem graphicè depinxit *Celeberr. Dn. Boerhaave Vir* πολυμαθέστατος, Artiſque *Apollineæ maximum hujus ſeculi decus ac ornamentum, in Inſt. ſuis Cap. de Cort. Cerebr. §. 247.* Confirmat hoc inſuper natura ſcirrhi viſcus hocce paſſim inveſtantis, quâ de re conſule præter infinitos alios *Barthol. Obſ. An. 8. Blaſium Obſ. An. 25. Drelincourt. in Tr. de lienoſ. p. 10. Vieuſſens in nov. vaſor. ſyſt. p. m. 38.*

m. 38. Littrium dans l'hist. de l'Acad. des Scienc. de l'Année 1700. p. 50. & 1702. p. 33. &c. Præterea fibras quoque lieni humano inesse, quales superius (prop. 9.) indigitavi, nemo præter Ruyschium ejusque sequaces negabit, alio licet modo sint dispositæ, longèque minores. Vasa denique lymphatica in liene humano quoque conspicua esse, confirmat *Nuckius in Epist. An. de Inventis novis p. m. 5.* & *Bidloo in vindiciis cont. Ruysch. p. m. 23.* Capsulam tandem suam & in splene hominis offendit exactissimus naturæ mystes *Marc. Malpighius Confer. Tr. de liene c. 3. p. 296. & in Posth. p. m. 59.*

Structurâ visceris expositâ, arduum superest negotium, usum scilicet ex tam mirabili fabrica resultantem suppeditare; Haud equidem ignoro, tot Viros egregios in officio hujus visceris abstruso eruendo tam anxiè desudasse; non me fugit quoque, erutas denique hypotheses â rei natura ut plurimum adeo alienas esse ac ridiculas, ut æquis omnibus rerum æstimatoribus stomachum potius quàm splenem moveant; Cum itaque (demtis paucissimis) ubique ferè tenebræ, verborum fucus & meri fine mente soni, solâ naturæ lege, ex visceris hujus fabricâ resultante nixus, de usu lienis quædam subjungere placet, â rei natura ut opinor non adeo aliena.

21 POSTULATA.

1. Sanguis noster est aggregatum heterogeneum, ex variis corpusculis, magnitudinis, soliditatis, figuræ, molisque ratione omnino diuersis, compositum, id quod docent microscopia, adsumtorum ratio, analysis chemica.

2. Harum motor unicus & æqualis cor existit, cum appensis eidem arteriis, docet hoc destructio nervi ad cor vadentis, musculosa cordis arteriarumque fabrica.

3. Si mobilium impetus & massæ fuerint æquales, æquali celeritate feruntur, & æqualia spatia desribunt; Mechanici demonstrant.

4. Corpus specificè gravius in fluido specificè leviori ea vi descen-

deſcendit, quæ eſt exceſſus ponderis ejusdem, ſupra pondus fluidi ſub eodem volumine æqualis; Ex hydroſtaticis ſcitur.

P R O P O S. XI.

Sanguis ex ſiniſtro cordis thalamo in aortam pulſus, variis fœtus corpuſculis vi (poſtul. 1.) exiſtit, quæ omnia feruntur motu mechanicè determinando, & ratione mutationum quas patiuntur in ipſo motu, prout ſpecificè graviora vel leviora, fluido ſpecificè graviori vel leviori immerſa, moventur.

P R O P O S. XII.

Corpuſcula ſanguinis maſſæ ſalina per aortam propulſa, videntur terminari ad primam maximam, ex aorta ſub ſepto ejectam arteriam cœliacam (vi poſtul. 3. & 4.)

S C H O L I O N. 22

Duplici potiſſimùm ratione in hac Theſi confirmor, primò enim à poſteriori neceſſitatem quaſi determinationis horum corpuſculorum intuemur, conſiderando nimirum, ex eadem coeliaca eductæ arteriæ ad ventriculum, inteſtina, pancreas &c. vergentes, ſanguinem ejusmodi particulis ſalinis ſcatentem advehere debere, pro faciliori, melioriqu e ciborum diſſolutione. Deinde videmus cœliacâ paululùm inferiùs, ad emulgentem nimirum ablegari eâdem ut opinor lege, corpuſcula ſalino-terreſtria plus ſcil. ponderis forſitan ſub eodem volumine continentia.

C O R O L L A R.

His conſideratis, videtur quodammodo intelligi poſſe, qua ratione ſalia fixa alcalia ſint diuretica.

P R O P O S. XIII.

Sanguis ejuſmodi (prop. 12.) mox lienem ingreſſus, particulas ſubtiliores & ſeroſas, per vaſa (prop. 9. Nro. 8.) ad glandulo-

duloſam ablegant viſceris hujus fabricam, ibique forſitan nervorum ultimi fines eructant hiantes ſuum liquidum, priori commiſcendum, & venæ ſplenicæ mox iterum infundendum vi (prop. 9. Nro. 8.)

S C H O L I O N.

Commixtionem ejusmodi liquidi nervoſi cum ſanguine ſplenico, non incongruè innuit ſuprà laudatus *Celeber. Dominus Boerhave Inſtit. Cap. de Act. lien. §. 322.* rationem ſubjungens convenientiſſimam, â nervorum ſcilicet, nec ſenſu neque motu hic loci inſervientium multitudine deſumtam.

P R O P O S. XIV.

Sanguis hicce, hunc in modum præparatus & valde dilutus,
23 per venam ſplenicam ad portam derivatur, ibique ſanguinem, â viſceribus chylopoieis reducem offendit.

S C H O L I O N.

Non attingi meretur dubium *ab Highmoro & Blaſio* de venæ hujus valvulis motum, *Vid. Blaſ. in not. ad Vesling. c. 4. p. 66.* *αὐτοψία* quippe hoc deſtruit.

P R O P O S. XV.

Sanguis autem porro â ventriculo, inteſtinis, pancreate, regreſſurus, maximam particularum ſuarum ſalino-aquoſarum jacturam paſſus, venis infunditur; ibi autem, cum ex anguſto tubo in latiorem progreditur, ejus celeritas decreſcit in proportione ad diametrum auctum, quo facto particulæ oleoſæ irretitæ magis ſecedunt, ſicque devolutus, comiſcetur priori (prop. 14.) in trunco venæ portarum prope hepar.

P R O P O S. XVI.

Sic denique materia hæcce (prop. 13. 14. 15.) apta nata, ſaponem iſtum naturalem, bilem videlicet producere, quæ analyſi

chemicae ſubjectâ, materiam conſtitutivam, hucuſque deſcriptam, ſerum videlicet, oleum & ſalem reddit; cujus rei experimentum fecit *Verheyen in Suppl. Anat. Tr. 1. c. 19. p. 88. & Liſter de Humor. c. 36. p. 365.* 24

Corollar.

Splen itaque materiam, pro conficienda bile tradit ſalinam magis & lymphaticam, ſpiritibus impraegnatam, quae & egregiè ſimul inſervit dilutioni ſanguinis (prop. 15.) particulis ejusmodi orbi, in cryptis hepatis ultimis aliàs remanſuri.

Ex demonſtratis hactenus egregia intelliguntur problemata, aliàs obſcura valde & intellectu difficiliora:

1. Cur lien caninus exſcindi poſſit ſuperſtite quandoque animali per longum tempus ſano.

Scholion.

Experimenta ſplenes canibus adimendi fecerunt praeter alios, *Denis in libr. Conferenc. preſentées à Monſeign. le Dauphin. p. 432. Barbett. Prax. l. 4. c. 10. Bohn. Circ. An. prog. 18. Malpigh. Tr. de liene, R. de Graaf. Cap. 2. de Suc. Panc. Entius p. m. 103. aliique*, quorum quidam ſiniſtrum, proſperum alii per longum tempus etiam eventum, obſervarunt; hepatis incrementum tamen, & bilis noxam inde ut plurimum experti ſunt cuncti; confer. *Liſter de Hum. c. 30. Juſt. Veſti Oecon. corp. p. m. 54.* Haec autem ex prioribus adſtructis intellectu faciliima eſſe judico. Num autem idem experimentum in homine inſtitui, felici cum ſucceſſu poſſit, dubitatur, licet *Bartholinus Cent. 4. hiſt. 51. p. 346.* exemplo Fioravantae ſiculi quondam Medici hoc confirmet. Quod ejusdem eſſe momenti autumo, ac Veterum de expurgando ſplene deliramenta, uſu ſcilicet radic. Capparis, Tamariſco, vel Teucrio ſive Aſplenio de quibus vid. *Plinius l. 19. c. 14. & l. 24. c. 9. & l. 25. c. 5. ut & Dioſcorides. l. 2. c. 165. & l. 3. c. 128.* & alibi paſſim.

paſſim. Fabulæ autem hujus conditor jam ante Plinium & Dioſcoridem, ſub Jul. Cæſare & Auguſto degens *Vitruvius Pollio* creditur qui in opere quod *de Archit.* conſcripſit *l. 1. c. 4.* huic rei lucem affundit. Perhibet quippe olim Majores, terras ſalubres locaque commoda habitandi ergo quærentes, ex paſtu pecorum ea dijudicaſſe, mactato ſcilicet animali exta inſpexiſſe num ſana eſſent; ſicque exempli loco adducit Pothereum flumen, quod eſt Cretæ inter duas civitates Gnoſon & Cortynam, dextrâ et ſiniſtra ejus fluminis pecora paſci, ſed ex iis, quæ paſcuntur proximè Gnoſon, ſplenem habere, contra proximè Cortynam, non habere ſplenem adparentem: Inquiſivêre Medici de ea re, invenerunt in iis locis herbam, quam pecora rodendo imminuerant lienis, ita herbam colligendo curant lienoſos, quam etiam Cretenſes ἄσπληνον vocitant.

2. Quare bilis in cane ἀσπλήνῳ in heterogeneitates ſeceſſa viſa fuerit?

3. Quare vorax valde, micturiens & ſalax tale animal conſpiciatur?

4. Cur borborygmi, murmura & vomitus, primis ab exſtirpatione diebus, obſerventur? &c.

Patet denique quid exiſtimandum ſit de Veterum, circa lienis officium deliramentis.

Num fruſtra â natura aberrante fabrefactum ſit hocce viſcus ut inſaniunt *Democritus in Ep. ad Hippocrat. Eriſiſtratus teſte Galeno Tom. 3. p. 361. Ruffus Epheſius de Appellat. part. Corp. hum. l. 2. c.* 7. ſana ſanè ratio reclamat.

Num ex ſanguinis fæce nutriatur ſplen, jecoriſque inquinamentis expurgandis inſerviat, quemadmodum plenis buccis inculcant *Hippocrates in libr. de ſtruct. hom. §. 5. Galenus l. 5. de Uſ.*

part. c.5. Alex. Trallian. l.8. c. 12. Actuarius in libr. de differ. Ur. c. 4. Hercul. Saxonia Med. Prax. l. 3. c. 36. Fernelius de Part. Corp. Hum. deſcript. l. 1. p. 18. Valeſius Controv. Med. & Phil. l. 2. c.3. p. 60. Duretus in Holler. C. 40. p. 314. Ant. Valetius ibid. Plempius Fund. Med. l. 2. tit. de liene p. 132. Andreas Laurentius Anat. l. 6. c. 21. p. 250. aliique, ſanguinis profectò circuitus hæc evertit.

Num coctionem in ventriculo adjuvet? uti nobis perſuadere ſtudent *Ariſtoteles l.3. de Part. Amin. c.7. Veſalius de Corp. H. fabr. l. 5. c.9. p. 630. Spiegel. An. l. 8. c. 14.*

Num portionem chyli tenuis & aquoſi, vel etiam terreſtris è ventriculo attrahat? quemadmodum exiſtimant *Car. Piſo in ſel. Obſerv. & Conſil. p. 19. ſeq. Vesling. c. 4. p. 69. Harvæus de Mot.* 26
ſang. c. 16. p. m. 105. in Tr. de ſcorbut. Reuſner. Entius in Demonſtrat. Circ. ſang. ſect. 23. p. 103. Primeroſius in Tr. de lienis uſ. p. 56. aliique; natura ſanè vias negat.

Num ſanguinis florem quaſi ſeparet in gratiam ſiniſtri cordis ventriculi, quod parvi momenti dogma fabricarunt Galli nonnulli *ut Rondeletius vid. Ruſſet. de part. Cæſar. p. 149. Æmyl. Pariſianus de Microcoſm. ſubtil. l. 6. Ex. 2. p. m. 292. Franciſc. Ulmus vid. Andr. Laurent. Anat. l. 6. c. 21. p. 248.*

Num ſuccum auſterum in ventriculum eructet pro ſtimulo orificii ſiniſtri adpetitus ergo? uti delirant Arabes vid. *Avicenn. lib. 1. Fen. 1. Doctr. 4. c. 1.* naturæ ipſi ignota hæc via.

Num ſanguificationi pro parte inſerviat? quod primùm in Medicam ſcholam introduxit *Angel. de Aretio vid. Primeroſ. de lien. p. 49. cujus veſtigia preſſerunt Riolanus Anthrop. l. 2. c. 16. Sennertus*

nertus Inſt. l. 2. c. 9. p. 66. Caſp. Hoffm. c. 7. & 8. de lien. Caſp. Barthol. Inſt. An. l. 1. c. 16. p. 90. aliique, *ſed* ſanguificationis organo poſt detectum ſang. circulum translato, hæc ſponte corruunt.

Num ſanguis in liene ſpirituum animalium ope ita ſubigatur, ut in tincturam vel fermentum acidum exaltetur? quod leve dogma magno molimine excogitarunt *Velthuſius de lien. c. 3. p. m. 65. Franciſc. de le Boe Sylvius Diſſ. 5. de Uſ. lienis §. 18. Craanen c. 135. de lien. p. 658. J. Wallæus in Epiſt. de ſang. Circ. ad Th. Barthol. p. 4. Diemerbroek l. 1. c. 16. p. m. 86. Blaſius in Coment. ad Vesling. Cap. 4. p. m. 68. Wedel. Phyſ. ref. c. 10. p. 302. Langius Diſſert. 16. de Circ. ſang. aliique*, hos tamen ſimileſque fermentorum patronos ad Viros perſpicaciſſimos Bellinium, Bohnium, Pitkarnium, Boerhavium ablego.

Num animæ ſenſitivæ ſedes ſit, luxuriæque ac veneris hoſpitium ſicuti delirat *Helmontius de Conceptis §. 1. ſeq. p. 571.* Certè opinionum Veterum Poëtar. rudera inde elucent, ſic *A. Perſius in Satyr. 1. v. 12.*

Sed ſum petulanti ſplene cachinno.

27 Unde apud *Rhodig. l. 4. c. 18. Horus nec ridere, nec odorari, nec ſternutare tradit* τελείος σπληνητικούς.

Num per fibras nervoſas hic ſubtiliſſimus humor imbibatur, perque reliquos nervos diſtribuatur? quod ſubtiliſſimè nobis perſuadere ſtudet *Gliſſonius in Tr. de hep. c. 43. p. m. 399.* Conſtans ſanè circuitus humorum lex, theſin hancce expungit.

Num ductui pancreatico ſuum infundat ſuccum, pancreasque quaſi veſiculam biliariam lienis eſſe? quod temerè nimium videtur adſtruere Th. Barthol. *Anat. cap. 13.* Certè naturâ inviâ nulla datur via.

Num ſoli dilutioni ſanguis ſplenicus inſerviat, reliquo portam ingreſſuro? uti doctè Doctiſſ. Drelincurtius adſtruere nititur in *Tr. de lienoſ. c. 4. p. 30. ſeq.* tam artificioſâ fabricâ profectò haud opus fuiſſet. &c.

F I N I S.



IV.

DISSERTATIO INAVGVRALIS

DE

SPLENE CANIBVS EXCISO
ET AB HIS EXPERIMENTIS
CAPIENDO FRVCTV

QVAM

PRAESIDE

D. IOANN. HENR. SCHVLZE

MED. ELOQV. ANTIQVITAT. ET PHILOS. P. P. O.
A. N. C. ET REG. SOC. BEROL. SODALE

PRO GRADV DOCTORIS

DEFENDET

MARCVS PAVLVS DEISCH,

AVGVSTANVS.

Halae M. Mart. 1735.

3 DISSERTATIO INAVGVRALIS MEDICA

DE

SPLENE CANIBVS EXCISO ET AB HIS EXPERIMENTIS CAPIENDO FRVCTV.

PROOEMIVM.



I vlla pars eſt humani corporis, de cuius vſu multiplex regnat inter philoſophos & medicos diſſenſus, lienem illam eſſe manifeſtum fiet cuique per veterum & recentiorum auctorum ſcripta oculos mentemque verſaturo. Qui ampliſſimo otio, ad hanc inquiſitionem neceſſario, deſtituitur, & compendia quærit, inſpiciat viri etiam poſt fata celeberrimi IO. ANTONIDAE LINDENII *medicinam phyſiologicam*, vbi tamquam ſenatum medico-philoſophicum, ex maximis & medioxumis coactum, inueniet, ſingulorumque ſententias, conceptis verbis prolatas, recognoſcere poterit. His lectis facile erit ſubiungere illorum, qui poſt iſtum
4 virum ſcripſerunt, doctrinas: quorum aliquos videmus repetiiſſe a veteribus pridem dicta, alios eandem illorum ſententiam, mutatis tantum terminis, protuliſſe. Nihil itaque mirum eſt, ſi ſciendi inſatiabilis cupiditas, ferro arrepto, viam ſibi ad naturæ penetralia parare conata fuit, illisque philoſophiæ naturalis victimis, quas facili negotio comparare licet, canibus, licitam vim intulit, vt, quod in homine ſine ſcelere non licebat, redderetur certior de vſu vero lienis, ex conſideratione illarum læſionum, quæ viſcus ablatum conſequi debebant ſi ab hoc vel illo auctore indicati vſus veri & certi eſſent. Vt hoc tam rigoroſum, quin cruentum, examen inſtituerent, credo mouiſſe eos illam certitudinem,

quam de vſu teſticulorum in vtroque ſexu habemus, quos ad generationem praecipue neceſſarios eſſe certiſſime ſcimus, poſtquam patresfamilias aliquot mille animalia quotannis caſtratoribus permittere ſolent, vt fœcunditatem, ſi non omnino libidinem, illis in perpetuum auferant. Sperabant itaque ſe in aſplenis canibus, qui ſuperuixiſſent, æque facile aliquid animaduerſuros, in quo paria aliis integris, & hoc viſcere præditis, facere non poſſent. Eadem me ſpes & cupiditas inceſſit ante hos quatuor annos, quum 5
in alma Altorfina vniuerſitate, ſub fideli manuductione Exc. Dom. PRAESIDIS artis noſtræ fundamenta ponerem, corporum tam humanorum crebra diſſectione, quam omnis generis brutorum anatomico ſcrutinio præcipue delectatus. Audiebam a maximis viris excíſos lienes canibus fuiſſe: ſed de ſucceſſu non conſentientia proferri: cumque chirurgiæ ab ineunte ætate in domo paterna innutritus eſſem, auſus ſum & phyſiologiæ profuturum tentamen & chirurgiæ exercitium ſuſcipere in cane, quæ & iuuenis tunc erat & alacer, nullasque vllius morbi notas præ ſe ferebat. Quum mihi feliciter illud tentamen ceſſiſſet, alui illud animal & apud me retinui, quo melius obſeruare illius valetudinem liceret, & poſt aliquot annorum decurſum anatomico ſcrutinio ſubiiciendum decreui. Quum vero rerum mearum rationes ab academiis me nunc reuocarent, & de themate inauguralis diſſertationis cogitandum eſſet, ſuaſu D. D. PRAESIDIS canem meum aſplenon philoſophiæ experimentali ſacrificium feci, teſtibus inuitatis dicto Præſide & D. D. HERELIO, Norimbergenſi, vetere amico & ſtudiorum ſodale. Quæcunque itaque in viuo & diſſecto illo obſeruaui, cum aliorum obſeruationibus ſedulo contuli, hincque mihi enata eſt præſens, quam lectoris beneuoli iudicio & vſi- 6
bus exhibemus, diſſertatio. Si ad praxin medicinæ parum hæc faciunt, theoriæ tamen, quæ & ipſa artis ſcientificæ nobilis pars eſt, aliquod forte emolumentum attulimus, afferre certe deſideramus.

§. I.

§. I.

SPlen, quem Latini lienem vocant, viſcus eſt abdominis in regione hypochondriaca, a ſiniſtra parte, ſub diaphragmate, inter ventriculum & coſtas ſitum. Mei inſtituti rationes nec poſtulant, nec admittunt, amplam eius deſcriptionem, quam a ſcriptoribus anatomicis, quos inter recentiſſimum habemus celeberrimum WINSLOVM, facili negotio licebit accipere. Quæ ad ſtructuram eius pertinent, a MALPIGHIO, quem RVYSCHIVS paſſim correxit, peti debent, breuique compendio horum duumuirorum placita exhibentur a D. D. SCHAAFIO in diſſertatione inaugur. Duisburgenſi 1734. *de fabrica & vſu lienis* edita. Addi poteſt, ſi placet, PALFYN in vtiliſſimo libro, cui titulus eſt *anatomie chirurgicale.*

§. II.

Splenem animalibus exſcindi poſſe, iam diu inter medicos innotuit. CAELIVS AVRELIANVS *chronic.* III. *cap.* IV. quo loco de lienoſis agit, ita ſcribit: *quidam decidendum vel*
7 *auferendum lienem ordinare auſi ſunt: quod quidem voce dictum, non officio completum accipimus.* Manifeſtum eſt ſermonem eſſe de homine, quippe horum curationes, non brutorum, illo libro proponit. Sed PLINIVS *hiſtor. natur. XI. cap. 37.* non ſolos homines reſpexiſſe videtur, quando hæc proponit: *peculiare curſus impedimentum aliquando in eo: quamobrem inuritur curſorum laborantibus. Et per vulnus etiam exempto, viuere animalia tradunt. Sunt qui putent adimi ſimul riſum homini, intemperantiamque eius conſtare lienis magnitudine.* Nam vt illud de liene per vulnus exempto ad bruta animalia pertinere videatur: quod tamen de riſu ademto ſubiungitur, hominis tantum cauſſa dici omnino manifeſtum eſt & indubium, ſatisque comprobat obtigiſſe Plinio auctores, qui illam perſuaſionem ad plures transmittere laborauerunt.

§. III.

Quinam ex veteribus ſententiæ huius auctores fuerint, nihil omnino certum habeo, quod dicam. Forte ERASISTRATVS

inter illos haud poſtremus fuit, de quo relatum legimus, quod lienem animalibus a natura fruſtra datum docuerit: vt ex GALENI diſputatione contra hanc ſententiam *de vſu part. lib. IV. cap. 15.* elucet. Ab eadem ſententia diſceſſiſſe quidem illos, qui cetera Eraſiſtratei audire volebant, ex eodem auctore oſtendit LINDENIVS: ſed RVFVS EPHESIVS in illa perſtat, & lienem otioſum viſcus declarat, *lib. II. cap.* 7. Propiori æuo, quum magno ingenio viri omne litterarum, ſcientiarum artiumque genus inſtaurare & amplificare aggrederentur; iſtud ab Eraſiſtrato ſparſum ſemen, fructus multis canibus fatales tulit. Hiſtoriam verbis medici apud Italos nuper illuſtris LVCAE TOZZI *comm. in aphor.* 8
lib. III. 22. referre liceat: *eximi cœpit nunc vltimo lien canibus in Anglia, & BARTHOLINVS in anatom. reform. refert, ſe eiusmodi extractionem felici cum ſucceſſu vidiſſe inſtitutam coram* FRIDERICO III. *Rege Danorum, animalibus exinde ſuperſtitibus ſanis & agilibus. Lienes etiam e canibus extractos, vita ſuperſtite, teſtatur* BARBETTE praxeos *lib. III. cap. 10.*

§. IV.

Quis fuerit, qui tentamen in canibus primum, poſt tam longum temporis interuallum, inſtituere aggreſſus fuit, equidem nondum inueni, neque multum referre exiſtimo. IO. RIOLANVS in *anthropogr. lib. II. cap. 29.* commemorat FLVDDIVM vidiſſe lienem canis a perito chirurgo exemtum per inciſionem, ſuperſtite adhuc cane. Iam vero Riolanus ſcripſit ante annum CIↃIↃCXXVI, atque ROBERTI illius FLVDDII, nobiliſſimi Angli, ſcripta *de anatomia triplici* triennio antea prodierant. Ex quo illud colligo, canibus lienes eripere Anglos cœpiſſe, paucis annis ante circulationem ſanguinis ab HARVAEO promulgatam: cœpiſſe autem hanc rem non a medicis, vt ita loquar, orthodoxis & ſcholarum placitis probe innutritis, ſed a chirurgis, quos forte fama aut ſcripta celebris empirici FLORAVANTII, Itali, excitarunt, quippe profiteri auſi nobiliſſimam feminam, liene grauiter, imo lethaliter, affectam & ab omnibus medicis derelictam,

lictam, liene extracto ope chirurgi conualuiſſe. Nec adeo celebre initio factum fuiſſe id experimentum videtur, quum in FR. GLISSONII tractatu *de anatom. hepatis*, qui cIↃ IↃCLIV. prodiit, nulla eius mentio fiat in longa digreſſione de liene, quam *cap. 45.* inſtituit, quum non incongruum fuiſſet de illo cogitare
9 & obiectionibus hinc contra ſententiam ſuam deſumendis aliquid opponere. Non autem omnino illum fuiſſe eius ſignarum hinc colligas, quod obiurgat nonnullos, qui ne viſcere quidem illo opus eſſe ſomniarunt.

§. V.

Circa medium ſaeculi XVII. inter Batauos caput efferre cœpit rei anatomicae ſtudium, & a multis clariſſimis viris, aemulatione magna incenſis, vrgeri. Hos inter tunc viuens FR. de le BOE SYLVIVS ſatis diſerte meminit canum exciſo ſplene viuentium, *prax. med. lib. I. cap. 43. §. 6.* profitetur tamen, nondum conſtare, num absque vllo ſanitatis detrimento diu queant ſic ſuperuiuere canes. Iamque in Italia etiam & Dania eadem experimenta inſtituebantur, vt ex MALPIGHIO & BARTHOLINO facile cognoſci poteſt. Fereque ſimul agitabatur illa quaeſtio, poſſitne homini, ſalua vita, hoc viſcus exſcindi: quod aliquibus veroſimile fuiſſe viſum, ab aliquibus aperte affirmatum eſſe, inferius oſtendemus. Nunc diuerſas, de ſucceſſu in canibus obſeruato, relationes intuebimur.

§. VI.

SYLVIVM dubie pronunciantem modò vidimus: nunc alios ſubiungemus. ISBR. de DIEMERBROECK *anatom. lib. I. cap. XV.* teſtimonium perhibet, quod REGNERVS de GRAEF lienem cani feliciter exemerit: quodque idem accuratiſſimus profeſſor cani femellae viſcus exſciderit, rectaeque valetudini reſtitutam congredi cum maſculo curauerit, ex quo impleta catulos ediderit: quo ipſo Anglos refutauit, qui ſemper ſteriles permanere canes hoc viſcere orbatos perhibuerant. Ipſe autem proprium
10 iudicium hunc in modum tulit: *quantum ad canes, quibus lienes ex-*

ſcinduntur, *illi non omnes viui permanent*, *imo ex multis vix pauci in vita ſeruantur*, *iique tunc reliquum vitæ triſtes & ignavi protrahunt*, *neque diu viuunt*. Huius viri iudicium pluribus inſequutis placuit, quorum nomina heic longa ſerie adducere non puto neceſſarium. Atque fieri ſane potuit, vt multi poſt illam operationem vitam amitterent, ſi negligenter forte illa aut imperite facta fuit; concedo etiam alios afflictæ valetudinis indicia dediſſe; forte quod antea non erant integre ſani, aut labes aliqua ab operatione remanſit: ſed vereor ne plurimi verum non eſſe putauerint aut credere non voluerint, quod non verum eſſe aut credi malebant, quam ſibi vſum viſceris ignotum eſſe profiteri, aut a receptis dogmatibus recedere.

§. VII.

Quum interim non deeſſent, qui felicem ſucceſſum, exemplis multis comprobatum, vrgebant, inceſſit aliquos, extra ſtudia partium poſitos, deſiderium rem hanc tandem indubiis experimentis conficiendi: quibus & illibatæ valetudinis documenta darent, & vitæ per complures annos abſque ſenſibili illius detrimento continuatæ. Horum itaque teſtimonia, aut ipſa potius facta, illico referemus, ac deinde de proprii tentaminis ſucceſſu exponam. Illuſtris itaque Venetorum medicus D. D. VALLISNERIVS *Ephem. Acad. N. C. centur. III.* inſerendam permiſit ſuam obſeruationem, quæ ordine eſt XXX. & *de liene cani exempto* inſcribitur. Scilicet canem, cui lienem ante quinque annos exciderat, præſente tunc Exc. D. D. MORGAGNO, examini anatomico ſubiiciebat. Fuerat illa ſemper admodum agilis, velox, & in currendo indefatigabilis, hilaris & magis pinguis II
quam macra, vorax, animoſa, ædiumque ac domini ſui fidelis cuſtos: extra ædes in primis immorigeram ſe præbebat, multum latrabat & fere omnes aggrediebatur; fœcundiſſima fuit, ſæpiusque peperit: fœtus præpingues & omnes integro liene præditi erant. Interdum ſe contorquebat & improuiſo vociferabatur, quod a tumore in loco factæ inciſionis relicto prouenire iudicabatur,

quod

quod animal, præ dolorum vehementia, fortius, ſe contorquendo, dum vulnus conſuebatur, impedierat, quo minus peritonæum ſimul vniri potuerit.

§. VIII.

Sufficient, ſpero, hæc ad cognoſcendum, quod illa canis, ſi tumorem dictum excipias, integra valetudine fuerit gauiſa. Atque nihil huic iudicio contrarium ſectione detegebatur. Arteria ſplenica & venæ cicatricem induxerant, nihil vero ſuperaccretum fuerat. In vena portæ, pancreate, hepate aut aliis partibus abdominis omnia perfectiſſime ſana, omne omentum pingue, & vbique plus pinguedinis, quam alias in ſimilibus canibus, comparebant. Ex quo concluditur: *metus multorum egregiorum virorum, quod talia animalia ſplene orbata raro ſuperuiuant, propemodum eſt vanus, poſtquam hæc canicula quinque annorum ætatem habuit, atque viſceribus & robore ſuo monſtrauerat, diutius multo viuere, atque, vt ſic dicam, ad caninam ſenectutem peruenire potuiſſe. Corruit inſuper illorum opinio, qui arbitrantur, tales maereſcere: & aliorum, qui infœcundas fieri credunt, & tandem, qui ſæpius tales vrinam emittere notant, cum hæc aliorum in vrinando more ſe geſſerit.*

§. IX.

12 Eodem fere tempore hoc conſilium cepit Exc. D. D. HEISTERVS, qui iisdem *ephemeridibus obſ. CXCVII.* refert, quid integro anno in cane femina ex moloſſorum genere animaduerterit: nempe quod alacer, robuſta, ſi quis alius canis, velociſſima & voraciſſima fuerit: primis autem diebus vrinam creberrime excreuerit. De eadem cane biennio poſt editis *ephemeridibus Cent. VII. obſ. XXVI.* refert, quod ſanitate illibata gaudere pergat, omninoque Valliſnerianæ obſeruationi conformem ſe gerat, hoc vno excepto, quod ſalaciſſima licet, nondum tamen imprægnata fuerit. Optat autem vir celeberrimus plura fieri experimenta, vt ex plurimis euentibus inter ſe collatis ad iudicandum inſtructiores reddamur. Hoc igitur voto, quod idem plurium

rium eſſe vel audiueram, vel recta cum ratione exiſtimare poteram, excitatus, ſtatui experimentum in femella etiam facere, & quicquid eueniret probe annotare.

§. X.

Oblatam itaque mihi canem, ex mediocrium genere, ad-
modum alacrem & rectiſſime valentem, ſex menſium ætatem
adeptam, menſe Maio 1730. operationi ſubiiciebam. Incidebam
aluum prope muſculum abdominis rectum, in tendinibus muſcu-
lorum obliqui deſcendentis & transuerſalis. Per inflictum vulnus
commode primum prodibat lien, cauere tamen non poteram ne
inteſtinorum bona etiam pars erumperet. Lienem arripiebam,
cumque vaſa eius tribus ligaturis conſtrinxiſſem, reſecui & ab om-
ni nexu liberatum exemi. Hoc facto repoſui, quicquid per vul-
nus exierat, & labia per ſuturam coniunxi. Nihil graue accide-
bat cani, nec memini vllius phænomeni, quod referri merea-
tur. Primis quidem diebus frequenter micturientem vidi: cum ab- 13
ſoluta conſolidatione ipſam libere diſcurrere permitterem, viſa
fuit in latus ſiniſtrum aliquantulum inclinans & quaſi vacillans:
forteque id fuit a recenti cicatrice, ad quam dolorem aliquem
ſentiebat. Sed menſe forte exacto nihil tale notari amplius po-
terat: erat alacris, agilis, currebat, catuliebat: paucis dicam,
omnia faciebat, quod ſaniſſima quæuis canis poſſet. Decem
menſibus vitæ exactis grauida reddebatur, iuſtoque geſtationis
tempore abſoluto pariebat. Idque ab iſto tempore, ſatis accura-
to ordine, prroſequuta eſt, vt quouis anno bis catuliret, bisque
pareret catulos quatuor, rarius quinque.

§. XI.

Nihil morboſi, nullam in vllo actionum genere labem, defectum nullum obſeruare potui in ipſa cane mea: ſed in catulis, quos peperit, puſtularum aliquod genus ſatis prauum obſeruaui, fuſco ad atrum inclinante humore turgidarum, quibus conſpectis abiiciendos illos ſtatui. Quum finiente Ianuario huius anni proxime inſtaret ipſi pariendi tempus, ſectioni, cui diu deſtinatam

alue-

alteram, ſubieci eam, tuncque ſequentia notabantur. Vulnus olim inflictum exiguum cicatrix exterius conſpicua notabat. Cicatrici interiori per membranulam vnam & alteram laxe productam, ſpacio lati pollicis, adhæreſcebat omentum. Etiam ventriculus ad limbum diaphragmatis inferiorem laxo ligamento membranaceo erat nexus, quod a ventriculo prodibat illo loco, quo videtur ligatura vaſis ad lienem tendentibus fuiſſe iniecta. Omentum ſatis pingue aperturam aliquam rotundam, cuius ambitus dimi-
14 dio Floreno Francico expleri poterat, oſtendebat, eratque illo præciſe loco, vbi lien cum ſuis vaſis adhæſerat. Arteriæ cœliacæ ramus, qui ad lienem excurrit, ad truncum retractus & cicatrice arcte clauſus ſeſe offerebat. Venæ portæ ramus ſiniſter conſtabat ſolo ramo pancreatico & duobus gaſtricis, quorum alter a fundo ventriculi exporrigebatur, alter a coronaria ventriculo ſummo incumbente.

§. XII.

Ceterum omnes, tam abdominis, quam thoracis partes accurate conſideranti omnino nihil ſeſe obiiciebat, quod in ſaniſſimis canibus, quorum ſat multos ſecui, eodem modo non viderim: quare de ſingulis exponendi labore ſuperſedeo. Illud affirmare poſſum meam canem illi, quam Exc. D. D. VALLISNERIVS ſecuit, & hiſtoriam eius exhibuit, per omnia fuiſſe ſimilem, niſi quod ille in catulis non obſeruauit illud puſtularum morboſarum genus; forte, quod catulos mature abiicere iuſſit: ego vero in bile nihil, quod vitium vllum proderet, quale ipſi viſum fuit, obſeruare potui. Addo & hoc, quod ipſa canis mater numquam vllo puſtularum, aut alio cutaneo morbo, laborare viſa a me fuerit.

§. XIII.

Iuuabit nunc conſiderare paucis, quem fructum ab experimentis adductis capere liceat. Exiſtimo autem primum hunc neutiquam eſſe aſpernandum, quod certo ſcimus non omnino eſſe verum animalia a ſplene exciſo triſtia, ignaua, macra & ſterilia reddi, & exiguo tempore ſuperuiuere. Quamquam enim ca-

nis ab Exc. D. D. HEISTERO liene priuata non concepit: GRAEFII tamen & VALLISNERII atque mea canis conceperunt & 15 pepererunt: adeoque tria indubia exempla sterilitatis metum proscribunt. Alacritatem per omne actionum caninarum genus notauerunt Vallisnerius & Heisterus, & ante ambos BAGLIVVS; eademque meæ cani numquam defuit, certe nil minus quam pigræ, desidi aut melancholicæ. Nutritionis defectum nec Vallisnerius notauit, qui potius de obesitate nos admonet; nec mihi is conspicuus fuit, quamquam in grauida quatuor catulos gestante, & iter Altorfio Halam nuper emensa. Crebram micturitionem, aliquo ab excisione tempore, Exc. HEISTERVS, æque ac ego, notauit: sed in utraque cessauit, postquam ad naturalem statum redierunt omnia: credoque non aliam fuisse caussam, quam inflammationem, quæ primis diebus abesse non potuit: hacque finita residuam a peritonæi, noua cicatrice clausi, fibrarum rigiditate & tensione sensationem, quæ ad renes, vreteres & vesicam propagata fuisse videtur.

§. XIV.

Nihil video quid supersit, quod mereatur considerationem, præter id solum, quod mihi in catulis sese ostendit, pustularum genus. Si apud nos valerent veterum placita, qui sanguinem in liene repurgari a fæce terrestri credebant, facilis esset ætiologia. Quoties enim pustularum aut vlcerum quicquam eueniebat, melancholiam accusabant a liene non satis expurgatam, adeoque in humoribus restitantem. Enimuero quum is affectus non in matre visus fuerit, sed in solis catulis: dubiumque supersit, annon a masculi corrupto semine hoc euenerit: omnino opus est pluribus experimentis certitudinem ipsius rei prius exquirere, quam præcipitando iudicio periclitemur. Me certe pœnitet quod non 16 in vno vel altero catulo, quid euenturum fuisset exspectauerim: sed academica vita, & studium vni matri obseruandæ intentum, cogitationes illas excluserunt. Forte tamen alii attentius hæc consideraturi sunt; nec ipse deero nouis in hoc genere experimentis instituendis: quibus si vacare, ob vitæ humanæ incertas rationes,

non

non potuero, aliis ſuadeo exciſionem lienis in maſculis etiam tentare, vt cognoſcatur an forte illi ſcabioſis affectibus plus obnoxii futuri ſint, quam feminæ, in quibus cogitari rationes posſunt, cur materia ad cutim tantopere non decumbat. Seruent etiam canes feminas ætati, quæ huic animalium generi concipiendi facultatam aufert, vt videant, quid euenturum ſit. Quin imo procurent vt maſculi & femellæ, quibus lienes exciſi ſunt, coeant & ex ſe fœtus progignant. Plane enim confido fore vt hac induſtria cognoſci aliqua poſſint, quæ cognouiſſe haud poenitere oporteat.

§. XV.

Nec inutile ſane fuerit inſtitutum, ſi experimentorum ſeries ad animalia alia produceretur, vt vitulos, agnos, ſues, hinnulos equorum, vt comparatio integrorum & viſcere hoc carentium animalium in pluribus facta totius negotii indolem magis conſpicuam reddat. Sic in equis forte ad pernicitatem in currendo vel augendam vel imminuendam aliquid valere videri poterit: in ſuibus autem familiarem huic animalium generi morbum grandinoſum producet aut augebit lienis defectus, ſi veteres in accuſanda melancholia ad vlcerum prouentum valere aliquid viderunt quod cum rerum natura connexum ſit. Quumque oues etiam ac vituli ſcabioſo morbo aliquando infeſtentur, ſi aſplenis
17 magis notabiliter hoc fieret, non parum præſidii ad vetuſtatem defendendam deſumi hinc poſſe manifeſtum exiſtimo.

§. XVI.

Supereſt nunc quæſtio maximi ſane momenti, poſſitne homini etiam ſalua vita, & cum aliquo valetudinis reparandæ fructu, lien exſtirpari per exciſionem, ſi vitiatum hoc viſcus moleſtias paret & reparandæ ſanitati obſtet. Nam extra grauem rationem, recteque exploratam, hominem experimenti capiendi ſcopo & deſiderio mutilari, præſertim tanti momenti operatione,

quæ non parum doloris & periculi ſecum fert, neutiquam contenderimus.

§. XVII.

Primo itaque hanc rem iuſtis rationibus expendenti non videtur hæc operatio talis eſſe, quæ inter illas referri debeat, quas CAEL. AVRELIANI ſtilo, voce quidam dictas, non officio completas, dicere oporteat. Non enim tantæ obſtant vtique difficultates, quæ a priori, vt loquimur, eam prohibere poſſint: Ipſum enim viſcus, de quo auferendo quæritur, non habet tam nobilem vſum, qui ad vitam conſeruandam abſolute requiratur: quod probant tam multa animalia, quæ non ſolum vitam ſine illo, verum etiam alacritatem & vigorem, conſeruarunt.

§. XVIII.

Multum vtique eſſe difficile viam ſibi eo vſque parare, vt viſcus hoc oculis libere ſubiiciatur, manibusque chirurgi, prouide exciſuri, nihil obſtet, fateor: ſed non minor eſt difficultas, quando abdomen incidendum eſt, vt per vterum deinceps aperi- 18
endum fœtus vel viuus vel mortuus extrahatur: aut idem in tuba Fallopiana detentus eximatur: quæ tamen ſingula feliciter tentata & peracta eſſe, antiquis teſtimoniis FR. ROVSSETI in *hyſterotomotokia* copioſe allatis patet; & recentiori exemplo comprobauit medicus inſignis D. D. ABR. CYPRIANVS. Scilicet abdomen ſatis amplo vulnere, prouide facto, diduci, ſalua vita, poteſt. Hoc facto conſpicere ſatis poteſt medicus, quid ligandum, & vbi ſecandum ſit: quo facto vulnus, quod fecit, conſuere & ad priſtinam ſanitatem reducere debet. Id quum toties tentatum & optato ſucceſſu commendatum ſit, nullam heic video difficultatem, quæ ſuperari arte & ſtudio nequeat.

§. XIX.

Illud tantum fuerit medico chirurgo agendum, vt vaſa omnia, tam arterioſa quam venoſa diligenter liget, neque illorum

obli-

obliuiſcatur, quæ a ventriculo ad lienem veniunt, ne ſanguinis effundendi periculum enaſcatur. Diligentius vtique hæc ediſſererem, ſi modum exſcindendi lienem docere ſuſcepiſſem: quum vero nihil aliud hic agam, quam vt quæram, fierine ſalua vita hæc operatio poſſit, ſuperſedere licebit labore hæc omnia accuratiſſime nunc ediſſerendi. Progredior potius ad offerenda exempla iam factæ exciſionis in homine, quibus ab omni dubitatione, quod fieri illa poſſit, liberamur.

§. XX.

A pluribus iam laudatus & commemoratus eſt FIORAVANTIVS, de quo §. IV. aliquid attigimus. Eius aſſertum de femina nobili, a graui & diuturno morbo per lienis exciſionem li-
19 berata, a multis in dubium reuocatum fuit: ſed nec defuere inſignes viri, quibus minime fabuloſum videretur eius aſſertum. Hos inter merito ſuſpicimus auctorem illarum obſeruationum anatomicarum, quas KERCKRINGIVS ſub titulo ſpicilegii edidit, quemque FRID. RVYSCHIVM fuiſſe pro certo accepimus. Videatur *obſ. II. p. 31.*

§. XXI.

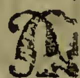
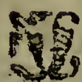
Pertinet huc teſtimonium FRANC. ROVSSETI *hyſterotom. ſect. IV. cap. V.* qui *duorum*, inquit, D. VIARDVS, *chirurgus inſignis meminit, in quibus plurimis præſentibus, quum in latere ſiniſtro vulnerati fuiſſent, repererit ſplenes ſauciatos, & eos partim alteratos, partim vero exſiccatos, quos ſectione ſe exſtirpaſſe refert. Simile etiam ex D. Petito, perdocto medico Giani habitante, cognoui, feliciter a chirurgo eius loci idem in viro ſaucio, quem tractabat, factum.* Planeque huc meretur referri obſeruatio D. D. CLARKII, medici Londinenſis & regiæ ibidem ſocietatis membri, quæ *Miſcellaneis Acad. N. C. Ann. IV. & V. p. 199.* inſerta legitur, ſiſtitque lanium ruſticum deſperatum, qui ne in ius raperetur, cultrum laniatorium in ſiniſtram abdominis

ſui partem adegit, vnde magno facto vulnere pars omenti & lien etiam ſtatim eruperunt. Hinc lictores perterriti, virum, vt putabant, moribundum ſtatim dereliquerunt. Per trium dierum ſpacium vulnus ſine ſutura manebat: tandem vero accerſitus chirurgus, retruſis inteſtinis, partem omenti cum liene cultro abſcindebat, & conſuto vulnere breui conualuit lanius. Per totum annum ſequentem ſanus & hilaris vixit, & in nouam Angliam deinde traiecit,

§. XXII. 20

Atque ſic puto clarum vtique eſſe, quod exciſio lienis in homine, ſalua vita eius, fieri poſſit, ſæpeque facta fuerit. Quo autem loco & tempore tentanda & ſuſcipienda illa ſit, ad præſentis diſſertationis ſcopum non pertinet: quare ſcribendi hic facimus finem: beneuolumque lectorem rogamus, velit in medium prolatis æquum ſe iudicem præbere, &, ſi quid ad argumentum hoc pertinens experiendo cognoverit, cum publico pariter communicare.

T A N T V M.

COROLLARIA.

I. Lienis vſum ſcientia comprehendere nondum licet.

II. Inter ceteras abdominis partes nulla frequentius figura, magnitudine, colore diuerſa in diuerſis hominibus obtingit, ipſo liene.

III. Vero ſimile videtur non vltimum lienis vſum eſſe, vt præbeat ſanguini diuerticulum.

IV. Cuius rei cauſa etiam omentum animalibus datum eſſe, valde mihi videtur vero ſimile.

V. Ab omento pingues particulas hepati, pro bilis elaboratione, præberi, vſque adeo non videtur vero ſimile, vt potius pinguedinoſas ſanguinis partes multas ad omentum deponi exiſtimem.

VI. Quicquid pinguis ex omento ad humorum maſſam redit, non redit vtique per vaſa ſanguinea, ſed per lymphatica.

VII. Adeoque non ad bilis elaborationem, niſi mediate & e longinquo, vſum præbet.

VIII. Lymphæ depurandæ lienem inſeruire nondum intelligo, id

autem

autem plane existimo, nimis abundantem aqueæ humorum partis copiam lienis ope detrahi.

IX. Quod tamen lieni non priuatim adscribimus, sed ita, vt in hoc officio multas alias partes habeat socias, atque has inter præcipue etiam pulmones.

X. Lymphatica vasa a testiculis multa prodeunt in canibus: in homine, præter vnicum, nulla diligentia licuit vllum detegere, idque tantum semel in iuuene valde salace.



V.

V.

IOANN. CHRISTOPH. POHLII

P. ET M. D. COLL. B. M. VIRG. COLLEG. ET
A. N. C. SODALIS

PROGRAMMA
DE
DEFECTV LIENIS ET DE LIENE
IN GENERE.

Lipsiae M. Majo, a. 1740.



3 In Scholis, tam Anatomicis, quam Physiologicis, veterum et recentiorum, de liene, eiusque vsu, multum profecto in vtramque partem fuit disputatum; Siquidem descriptiones, siue definitiones, huius visceris Anatomicae variae in libro HIPPOCRATIS de Anatome, MVNDINI Anatomia, a) FRANCISCI VLMI libello b) et LAMBERTI VELTHVSII tractatu de liene c) occurrunt. Neque praetereunda est MATTHIAE TILINGII d) Anatomia lienis, ad circulationem sanguinis, aliaque recentiorum inuenta, accommodata. Est autem lien, siue splen, ex probatissimorum expertissimorumque Medicorum sententia, nihil aliud, quam viscus atro-rubens, in sinistro latere sub diaphrag-
4 mate ad costas spurias situm. e) Ad numerum huius visceris quod spectat, inter omnes quidem constat, ordinarie non nisi unicum esse, aliquando tamen, annotantibus Experientissimis Auctoribus, duos, tres f) et quandoque adhuc plures inveniri lienes. g) Figuram vero plerumque linguae aemulatur illius animalis, in quo reperitur, et in hominibus longitudinem aequat sex pollicum, latitu-

a) Videatur cap. de splenis anatomia edit. quam impressit Argentorati *Martinus Flach* anno Domini M. D. XIII.

b) de liene libellus apud *Mamertum Parisiorum* 1578. in 8.

c) edit. apud *Theod. ab Ackersdiick* et *Gisb. à Zyll.* 1657. in 12.

d) prodiit hic Tractatus Rintelii apud *Thomam Henricum Havensteinium* 1673. in 12. Praeterea legi merentur ex recentioribus CHESELDEN. Anatomia p. 181. SCHELHAM. Analect. Diss. RVYSCH. Th. 7. T. 1. f. 1. L. A.

e) Ita sentiente Celeberr. HEISTERO in Compendio Anatomico pag. mihi 79.

f) vide tabulas Anatomicas ADAMI KVLMI Tab. XXIII.

g) SCHELHAM. Analect. Diss. X. §. XIII.

titudinem trium & craſsitiem unius pollicis; h) talem autem ſitum in abdomine occupat, ut concava pars conſpiciatur verſus ventriculum, conuexa vero verſus diaphragma coſtasque ſpurias. Ex quo ſitu ſatis quoque connexio eius patet, quod ſcilicet fundo ventriculi ope vaſorum brevium, diaphragmatis parti carneae carnoſarum fibrarum beneficio, omento denique, reni ſiniſtro et pancreati per membranas, cohaereat. Inueſtitur in hominibus, porcis et canibus, una tantummodo membrana, in vitulis autem duae i) conſpectui ſe offerre ſolent; quarum exterior, communis dicta, laxe adhaeret per vaſa ſanguifera interiori propriae, quae arcte cum ſubſtantia lienis combinata facile communi membrana ablata, flatum immiſſum transmittit. Arteriae Lienaris, in plures diuiſa ramos, cum ramificationibus venarum communicationem Mercurii currentis, in arteriam iniecti, reditus per venas ſatis ſuperque teſtatur. In vena ſplenica hoc peculiare animaduertitur, quod in animalibus ramificationes venarum in cellulas mutentur, in hominibus vero, teſtante Celeberr. RVYSCHIO, k) ramoſisſimae conſpiciantur expanſiones vaſorum, tam arterioſorum, quam venoſorum, quae in ſubiectis humanis diſtinctis ramificationibus per totum tractum ſuperficiei internae diſtribuuntur, in vitulis e contrario ingreſſum inueniunt in uno tantummodo extremo. Nerui a plexu ſplenico in ſubſtantiam im- 5
plantantur. Subſtantiam ipſam multiplici explicarunt modo Anatomici: Celeberr. RVYSCHIVS l) vaſculoſam defendit ſubſtantiam. B. BOERHAAVIVS m) nihil certum determinat, aſſerens: eam hic eſſe partium ſtructuram, quae ubique in corpore adeſt, ubi ſecretio perficitur. MALPIGHIVS n) putat, corpus eſſe membranaceum et fibroſum; membranaceam autem ipſius ſubſtantiam in multas excauari cellulas, quarum ſtructuram fibris, ab utraque membranae inueſtientis parte per totum viſcus emisſis,

h) vid. iam laudatus KVLMVS Tab. XXIII.

i) teſte Celeberr. HEISTERO.

k) Epiſt. IV. Tab. IV.

l) Th. II. p. 38.

m) in Inſtitutionibus Medicis pag. mihi 151. §. 318.

n) in peculiari Diſſertatione de Liene.

emisſis, atque varie implicatis, firmari; per harum cellularum exteriora, arteriae ſplenicae extremos ramulos numeroſos obrepere; eorundem cauo glandulas minimas ovales appendi. BARBETTE O) mentem ſuam ita explicat: „Subſtantia conſtat rara, „tunica propria, ex peritonaeo minime procedente, tecta„. Illa autem eſt, affirmante Celeberr. HEISTERO, p) in hominibus vaſculoſa et fibroſa, celluloſa vero in vitulis, felibus, aliisque animalibus. Huius viſceris vſus innumerabilibus fere opinionibus fuit obnoxius, et de nulla alia corporis noſtri parte tam multiplicia orta fuerunt dubia, quam de vſu lienis. De hac re egregie commentatus eſt Excellentisſimus Dominus Doctor IOANNES ZACHARIAS PLATNERVS, q) Praeceptor meus ad cineres vsque deuenerandus, hanc controuerſiam in medio relinquit, ſequentia dicens: „Hoc vero, ſi iam perſequi volo, illud ante omnia mo„nendum eſſe ſentio, nullam rem in Medentium Scholis tam „controuerſam fuiſſe, tamque plenam diſſenſionis, quam natu„ralem lienis actionem„. Quam ſententiam ſimul confirmat
6 IOANNES ANTONIDES van der LINDEN r). ERASISTRATVS, s) aliique veterum pro inutili et corporis ſuperflua parte, ſeu pro errore naturae, eum ventilarunt, eam maxime adſtruentes rationem, quod aliquando certis animalibus lien ſine vitae periculo exſcindi queat. Quod experimentum potisſimum in canibus ſuccedit, t) minime autem in hominibus, quippe in quibus potius contrarium obſeruatur. Nec deſunt, cum HIPPOCRATE et ARISTOTELE contendentes, lienem e ventriculo aquoſas attrahere partes. u) Plurimi tamen veterum illum cloacam atrae faecis a ſanguine cum GALENO eſſe defenderunt;

Alii,

o) in Chirurgia ſua pag. 505.

p) Confer. Compend. eius Anatom. pag. mihi 79.

q) in Programmate, in quo de riſu a ſplene differit, ſimulque Panegyrin Medicam indicit.

r) in Medicina Phyſiolog. cap. V. Art. III. §. 32. p. 72.

s) apud GALEN. de vſu part. libr. IV. cap. XV.

t) Confer. Celeberr. IO. HENRICI SCHVLTZII Diſſ. de ſplene canibus exciſo.

u) de hac re legendus eſt CASP. HOFFMANNVS de vſu lienis.

Alii, in aequilibrio ponderis et ad συμμετρίαν corporis conseruandam hoc viscus a summo Creatore fabrefactum esse, contendunt. Neque vero sicco pede Chymicorum sententiae sunt praetereundae, qui fermentum seu menstruum ventriculi pro digestione promouenda in eo secerni, et deinceps occultis viis ad ventriculum promoveri, existimant. HAVERVS w) autem adhuc aliam adfert opinionem de liene, „illum scilicet praeparare mu-„cum istum, qui in glandulis mucosis articulorum secernatur„. LISTERVS x), SCHELHAMMERVS y), PVRCELLIVS z) et recentiores Angli, „eum diuerticulum sanguinis esse in moti-„bus fortioribus, docent. Praesertim autem PVRCELLIVS contendit, sanguinem in eo inspissari et ope acidi praecipitationem inchoari pro meliori bilis secretione. Cui opinioni etiam aliqua ex parte patrocinari videtur BARBETTE aa) in Chirurgia, haec verba pronuncians: „Lien, sanguinem emendans, hu- 7
„morem acidum continet, quem, non per vasa breuia ad ven-„triculum, sed per ramum splenicum ad hepar ablegat„. Vsum vero huius visceris probabiliorem B. BOERHAAVIVS bb) suppeditat his verbis: „Apparet quidem manifestissime, quod omnis „huius actionis fructus in liene nascatur, sed neutiquam ei inser-„viat: Verum quum omnis sic confectus humor eat in vnam „venam Portarum et hepar; patet, vsum splenis inseruire hepa-„ti„. Alterationem sanguinis in liene defendit Experient: LANGIVS, cc) dicens; „In altera classe lien occurrit, nec enim hic a-„liqua secretio succi Melancholici obseruari potest, quin po-„tius, cum eius substantia ex fibris nerueis maximam partem con-„stet, neruique insignes accedant, exaltari in eo sanguinem ab „affluentibus spiritibus, cum Syluio dd) asserere placet. „ Cir-

cum-

w) in Osteologia.

x) in Tractatu de Humoribus.

y) in Analect. Anatom. Diss. X. §. 40.

z) in Tractatu de Colica.

aa) Videatur Chirurgia Barbettiana pag. mihi 504. & 505.

bb) in Institutionibus Medicis pag. 153. §. 326.

cc) in Operibus suis, vbi verba facit de circulatione sanguinis, pag. 223.

dd) in Diss. V. §. 10.

cumſtantiis autem omnibus rite ponderatis, verus certe atque genuinus lienis vſus in eo conſiſtere videtur, vt ſanguis in eodem attenuetur, fluidiorque inde factus, hepati ſuppeditetur, et vt reliqua pars ſanguinis ex ceteris partibus ad hepar delata, et materiam, ex qua bilis ſecernitur, exhibens, melior aptiorque reddatur, ad obſtructiones, quae alias facile in hepate oriri ſolent, praeoccupandas. Hanc rem egregie illuſtrat Excellent. Dom. D. FRID. HOFFMANNVS. ee) Lien, inquit, humanus non „niſi compages eſt mere vaſculoſa, ex innumerabilibus et tenuiſſimis vaſorum arterioſorum ac venoſorum ramificationibus contexta, vt egregia eſt RVYSCHII anatomica obſeruatio. Huius viſceris fabrica non alium in finem videtur elaborata, quam
8 „vt ſanguis tanſitu per tot myriades vaſculorum non ſecus, ac „in pulmonibus, vel placenta vterina, continua attributione intime diſſoluatur, miſceatur, et fluidior euadat, quo ſanguini, „per ramos venae portae ex imi ventris viſceribus tardius redeunti, et craſſiori affuſus, ipſi fluiditatem ad expeditius iter per „hepar conficiendum conciliet, unde lieni in canibus exſecto, „hepar indureſcere, animantia reddi pigriora et obeſiora, multis experimentis compertum eſt„. Ex quibus ſimul ſtatus lienis praeter naturalis elucet. Nam ratione innumerabilium vaſorum tenuiſſimorum & ramificationum neruorum, quibus ſplen gaudet, nullum totius noſtri corporis viſcus facilius ſanguine infarcitur, & in molem ingentem extenditur, excepto viſcere lienis. Qua de re etiam ſtagnationes fatales interdum ab hoc viſcere ortum ſuum ducunt. Dum enim lien tenuiſſimis membranis circumcingitur, illae membranae tantam elaſticitatem tantamque reactionem non efficiunt, vt cum ſufficiente vi, et ſine impedimento circuitus ſanguinis celebrari poſſit, ac in aliis viſceribus contingere ſolet. Vnde hepar neceſſario multum detrimenti capit, praeparationesque bilis minus dextre ſuccedunt, et partes, aliqualem cum hoc organo connexionem habentes, vt ventriculus, colon, meſenterium &c. a particulis craſſioribus tardiorem ſanguinis curſum

ee) conf. Medicin. Ration. T. I. cap. VIII. in quo de ſanguinis circuitu per viſcera et varias corporis partes agit, pag. mihi 135.

ſum patiuntur, pariterque ſtagnationes, quae, a vena ſplenica originem ſuam habentes, atrocia interdum pathemata colica pariunt. ff) Conſtat vero, non aequalem ſolum partium ſolidarum, requiri actionem ad conuenientem motum ſanguinis, ſed aequalem etiam commixtionem omnium particularum in fluidis eſſe debere. Cum autem partes craſſiores communiter fluidis admiſceantur, haud raro contingit, vt particulae iſtae data occaſione a ſe inuicem diſcedant, et vaſa minima obſtruantur, praeprimis in viſceribus, ex tot canaliculis minimis et vaſculorum pene myriadibus conſtructis. Maxime tamen haec omnia in pul- 9
monum et lienis fabrica ita fieri, et plurimorum morborum cauſa eſſe ſolent. Eiusmodi morbum ſpasmodicum, cauſa in liene latitante, recenſet HOECHSTETTERVS gg.) „Æger paſſus „eſt adflictiones ſpasmodicas abdominis; quarum exortus a muſculis abdominis, et finis in diaphragmate et thorace fuit. „Conuulſus itaque quaſi thorax, ſpiritum difficilem, ſublimem „et anheloſum dedit; aberrabat non nihil in paroxyſmo mens, „quum diaphragmati noxa eſſet, cui cerebrum neruum implantat. Rugitus et murmura in ventre flatuum opera, hypochondrii paſſio diuturnior. Adfectio ſane, ſi non re ipſa, mihi ſaltim rara, in qua muſculi abdominis et ventris, thoracis et vaſorum genitalium, quod involuntaria ſeminis excretio in paroxyſmo indigitauit, conuulſi ſunt. Focum cauſae morbidae in „hypochondriis latitare audax pronunciaui; non quidem ex nobili lienis viſcere, tot arteriis aura vitali praegnantibus dotato, „vt quidem imperitarum muliercularum garritus ſuſurrat, et nonnulli ſomniant Medici; hinc fabula illa narratur toti notiſſima „terrae, peccata hypochondrii innocuo Lieni adfricari. Non „potuit hoc nobile viſcus, plurimis beatum arteriis, tenuiſſimis „condecoratum vaſis, vitali multum calore gaudens, non eam „infamiae ſubterfugere notam, vt non audiret foeculentae ſaburrae, et flatuum nocentium diſtendentium rugientiumque hoſpi-
„tium

ff) vid. Celeberr. HOFMANNVS in Medicina Syſtem. p. 137.

gg) in Obſeru. Medic. Decad. V. p. 464.

„tium esse „. De cetero varios, nec hisce absimiles casus, invenimus in Actis Physico-Medicis A. N. C. descriptos hh). Quos inter certe lectu dignum est illud exemplum de Foemina LIII. annorum; de qua l. c. sequentia traduntur. Primo sensit anorexiam, lassitudines, dolorem Ventriculi grauatiuum, alui segnitiem, et tormina, ad lipothymias vsque. Paulo post a quodam Chirurgo castrensi ita quidem male fuit curata, vt maximis anxietatibus afficeretur, adhibitis tandem aliis medicamentis et redeunte mente, Medici auxilium implorauit: qui aegrotantem in statu miserrimo inuenit, simulque quaestiones instituit; quo facto responsio in promptu fuit, quod in dies durum globum internum praeter naturam increscere sentiat, in lienis regione situm, quem tumorem dein pro malorum principio semper, nec inique Medicus accusauit. Status aegrotantis progressu temporis deterior redditus fuit, tandemque vitam cum morte commutauit. Secundo a morte die instituit Cadaveris sectionem Medicus; vbi globum illum nihil aliud esse deprehendit, nisi ventriculum totum, cum omento et ipso liene, in vnum glomum steatomaticum pugni virilis duplicati magnitudinem excedentem, variis quidem intertextis carnosis particulis interdistinctum, communi tamen involucro conglomeratum coaluisse, intus vix superstite duarum capaci vnciarum cauitate, et cum oesophago adhuc quidem continua, sed oblitteratis ferme omnibus fibrarum ventriculi musculosarum vestigiis, atra, cadaverosa, faeculenta et biliosa sentina obducta. Alium adhuc casum inuenimus descriptum in Actis iisdem Physico-Medicis ii) de ingenti lienis tumore, vt et de lienis ruptura lethali kk.) His paucis de liene in statu naturali et praeternaturali praefatis, nunc referam casum cuiusdam subiecti

hh) Confer. LXXIII. Dn. Lic. IO. NICOLAI WEISSII de ventriculo, Liene atque omento, in vnum steatomaticum glomum conglomeratis. pag. 221.

ii) D D. GOTTLIEB EPHRAIM BERNERI obseru. LXIX.

kk) in iisdem Obseru. p. 49.

cti, in quo lien prorſus defuit, ſeu de defectu lienis totali. Accidit mihi ſuperiori anno, vt ad iuuenem, decimum octauum annum agentem, accerſerer, qui iam ab ineunte aetate variis fuerat vexatus malis, praeterlapſo vero ſexennio morbis grauioribus 11
ſine ulla remiſſione ita fuit afflictus, vt perpetuo lecto affigeretur, ultimis tandem menſibus, priusquam diem ſupremum obiret, circa pectus dolore afficiebatur maximo, anxietates verſus praecordia ſentiebat, vix reſpirare poterat, ſemperque ſuffocatio imminebat, donec demum die VIII. Iunii anni praeterlapſi inopinata morte exſtingueretur. Sequenti die cultro Anatomico ſubiiciebatur cadauer, in partibus cutaneis, corpus noſtrum cingentibus, maculae conſpiciebantur liuidae, quae ſine dubio ab abſtructionibus vaſorum minimorum ortum trahebant, praeterea etiam glandulae vbique ferme induratae et partes contortae animadvertebantur. Ex quo fonte paralyſes, dum adhuc in viuis eſſet, proveniſſe videntur; ſi quidem hanc ob cauſam actiones ſuas rite exercere non potuit, et ad negotia grauiora ſuſcipienda minime aptus fuit. Reclinatis partibus externis, pauca in vaſis ſanguiferis reperiebatur quantitas ſanguinis, in cauitate vero pectoris dextra lobi pulmonum arctisſime cohaerebant cum pleura; inciſione in ſubſtantiam eorum facta; maxima in quantitate in conſpectum prodibat materia purulenta, ſcirrhique ſe manifeſtabant. Cor maiorem in modum erat expanſum, et in vtroque eius ventriculo locum occupabant polypi ſubſtantiae mucoſae liuidae, peculiaribus membranis circumcincti, quorum tamen alter, et ille quidem in ventriculo dextro latens, figuram habebat iuglandis, alter vero, isque in ſiniſtro ventriculo abſconditus, inſtar oui gallinacei minoris deprehendebatur. In pectore atque abdomine ſe accumulaverat ſerum foetidum pondere octo librarum, omentum atque meſenterium, inflammatione correpta, putrida apparebant, glandulae Meſentericae maximopere induratae tumidaeque erant. Lobus hepatis ſiniſter putridus materiaque plenus in conſpectum veniebat, opacum purpureum a ſe ſpargens colorem, qui color 12
praeſentis iam inflammationis ſigna indicabat. Veſicula fellea maxime extenſa luteum viſcoſumque humorem in ſe continebat,

illum-

illumque ad exercendum per ductum cyſticum prorſus ineptum. In rene ſiniſtro calculus apparebat, mole ouum columbinum ferme aequans, ad figuram tamen magis triangularem vergens, ratione ponderis ad duas drachmas et quadraginta ſeptem grana adſcendens; ren dexter autem omnibus numeris abſolutus exiſtebat. Inteſtina flatibus extenſa, et tunica exterior, a peritonaeo originem ducens, in illo margine, cui meſenterium annectitur, inflammata viſebatur. Notatu vero digniſſimum in hac ſectione fuit, quod nullus plane lien, nec ullum quidem eius veſtigium aut nota, deprehendi potuerit. Namque locus, quem in ſtatu naturali illa moles occupat, maxima curuatura Inteſtini coli ſacculum formantis, in hoc ſubiecto replebatur, et cum peritonaeo in lateribus verſus coſtas ſpurias firmiſſime connectebatur. Vt autem res tanto certior euaderet, et ne fallacia cauſae accideret, omnia inquiſiuimus viſcera, anne forſitan iamiam in materiam purulentam abiiſſet ſubſtantia lienis; in quo caſu tamen ad minimum vaſa ſanguifera et ramificationes neruorum adhuc in ſaluo eſſe debuiſſent. At vero de hiſce omnibus nihil vsquam licuit obſeruare. Porro examinauimus, an e contrario lien cum alio quodam viſcere coaluerit, ſicque cum illo tanquam unicum corpus extaret, aut ſaltim per errorem Naturae, vt vulgo dicunt, alia adeſſet ſubſtantia carnoſa, quae officio lienis fungeretur; vel denique alium occupaſſet ſitum, vt obſeruationes proſtant ex hiſtoria Anatomica STALPARTI, ll) ſubſtantiam ſcilicet lienis aliquando in inferiori abdominis parte repertam fuiſſe. Quale etiam
13 exemplum recenſet Celeberr. RVYSCHIVS mm), nimirum in pelui hoc viſcus ſitum ſuum occupaſſe. Neque ſilentio hic praetereundus eſt MOEBIVS nn) referens, repertum fuiſſe lienem variis in abdominis locis. Hanc ob cauſam omnia atque ſingula, quam accuratiſſime fieri potuit, adhuc ſemel inquiſiuimus, viſceraque cautiſſime ex thoracis atque abdominis cavitate exſecta, extra

ll) Cap. I. Obſeru. 37. pag. 114.
mm) in Obſeru. 62.
nn) in Epit. Inſtit. Medic. p. 399.

tra corpus in tabula, eiusmodi Operationibus adaptata, adſtantibus variis teſtibus, tribus vicibus perluſtrauimus, vbi tamen aeque ac antea nullum prorſus occurrebat indicium vel ſignum cuiusdam ſplenis. Praeterea Experient. Dom. D. IAVCHIVS, Phyſicus et Noſocomii Torgauienſis famigeratiſſimus ferme eiusmodi caſum praeterito anno in iuvene, annum decimum nonum agente, a ſe obſeruatum, haud ita pridem ad me tranſcripſit, circumſtantiasque pene ſimiles mecum communicauit. De hac re, et inprimis de abſentia lienis, apud alios Autores perpauca exempla inuenire potuimus. Illud tamen a variis Medicis obſeruatum legimus, quod interdum lienes cum duplicibus, aut triplicibus, interdum etiam quadruplicibus lobis reperiantur, et iſtud quidem maxime in animalibus ſiue brutis. Praeterea dantur etiam Obſeruationes, quibus docemur, quod aliquando ratione molis & figurae maxima differentia in ſubſtantia lienis animaduertatur, ſiquidem illum interdum aliquot libras ponderaſſe, interdum vero minima gauiſum eſſe longitudine et amplitudine vix pollicem transverſum quadraſſe, annotatum legimus. Cuius rei inter alios mentionem fecerunt CABROLVS oo) BAVHINVS pp) PANAROLLVS. qq) Verum enim vero rariſſimum certe eſt exemplum, quod lien in aliquo animali aut homine penitus defuerit.
MOEBIVS rr) quidem de vſu lienis diſſerens, numero ſaltem 14
vnum annotauit. ARISTOTELES quatuor de genere Animalium. Item POSTHIVS Monſpelii, et Romae PANAROLLVS. Rarius tres ſibi inuicem ſunt ſuper impoſiti, quos vidit FALLOPIVS; rariſſime plane deeſt, vt loco citato habet ARISTOTELES, vt et LAVRENTIVS. SCHENKIVS autem abſentiam lienis in MATTHIA ORTHELIO et FLOLLERIVS ss) in Puella obſeruarunt. Quale exemplum etiam exhibetur in Miſc. Acad. N. C. tt). Cum igitur ex Anatomicis conſtet, quod lien medi-

oo) in Obſeru. 15.
pp) in Inſtitut. Anatom. p. 68.
qq) Pentec. I. Obſeru. 2.
tt) D. 2. A. 2. Obſeru. 133. &c.

rr) in Epit. Inſtitut. medic. p. 375. Cap. XVI. §. IV.
ss) in Obſeru rar. n. v.
tt) D. 2. A. 2. Obſeru. 143.

mediantibus multis diuerſisque vaſis ſanguiferis, lymphaticis et nerueis, cum variis abdominis viſceribus in ſtatu naturali communicationem alat, in hoc ſubiecto tractus et conformatio horum vaſorum, abſente quippe liene, plane peculiaris conſpiciebatur. Eadem etiam de cauſa hepar in noſtro ſubiecto duplici functum eſſe officio, deficiente hoc viſcere, valde vero ſimile videtur. An vero propterea, dum iſte homo adhuc in viuis verſaretur, corpus eius, perpetuo inclinauerit verſus latus ſiniſtrum, et nunquam ſe erectum monſtraverit, quia abſente liene aequilibrium corpori ſublatum fuerit, certo determinare non audeo.



VI.

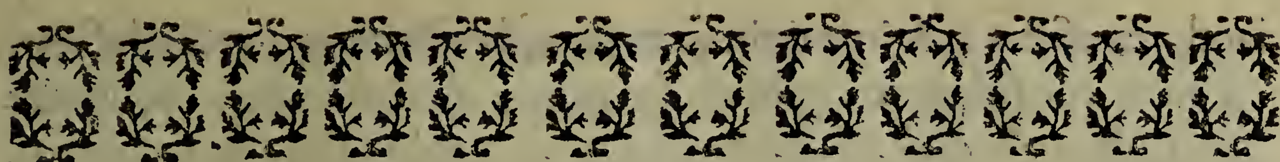
CAROLI AVGVSTI A BERGEN

PROGRAMMA

DE

MEMBRANA CELLVLOSA

Francof. ad Viadr. d. 21. August. a. 1732.



Q. D. B. V.

Inter omnes, easque praecipuas medicinae partes, nulla cum commodorum, tum fructuum, in artem salutarem affatim redundantium, foecundior est, mirifice nunc usque exculta anatome: ex quo enim praestantissima haec scientia indefesso tot annorum seculorumque labore, qua vivorum, qua mortuorum corporum inspectione, promoveri coepit; aliter evenire vix potuit, quam ut egregia, priscis vix visa, quin inaudita detecta fuerint inventa fere innumera. Nec est quod propterea artis, iique nostrorum temporum cultores consummatam planeque exhaustam hanc doctrinam anatomicam esse sibi persuadeant; quasi noviter inveniendorum nulla amplius suppetat nec occasio nec copia, quum undique vastissimus sit naturae ambitus, animantium varietas detur longe maxima, totque huc usque inperscrutabilia nos adhuc lateant naturae arcana, in quibus feliciter tandem eruendis humanum ingenium & industria habebit plurimum, in quo vires exerceat artemque hanc novis semper inventis ditet, occupata sive fuerit in contemplandis grandioribus, sive etiam minimis corporis animalis partibus; neque enim sedulo naturae scrutatori licet quicquam, ne minimum quidem, sine sollicita contemplatione, dimittere, quum teste jam Cl. Arabe AVERROE in minimis saepe natura videatur solertissima, imo quandoque maxima, & siquidem tollantur undique naturae minima, nullum in rerum natura habebitur corpus: quin naturae totius subjectum compositio & resolutio ex minimis oritur, in minimis consistit, & rursus ad minima reducitur. Ut adeo sicut ipsa natura, sic operum ejus contemplatio, a minimis incipiat, in minimis specu-

lando confiſtat, & in minima contemplando iterum recte deſinat. In cujus rei fidem uti publico ſermone, *de Sublimioris Anatomes Uſu in cognoſcendis & curandis morbis* paulo fuſius dicturus ſum, ita non minus hujus eſſe loci exiſtimo, pauca quaedam circa membranam celluloſam, ſeu adipoſam, proprio membranae nomine acceptam proferre dubia, quibus, huic ſic dictae celluloſae nil minus quam membranae nomen competere probandum ſuſcipio. Id ipſum vero antequam evidentibus evincam rationibus, neceſſario quaedam, hujus celluloſae fabricam concernentia praemittere, conſultum duxi.

Structura celluloſae ſic dictae membranae in genere conſiderata, duplicem admittit differentiam, primam ſcil. ubi celluloſa tum inter cutim & muſculos, tum in interſtitiis ab integris muſculis factis, ubique reperiunda, fit ex laminis membranaceis, in cellulas ſphaericas, ovales & magis depreſſas expanſis, nulla ſymmetria inter ſe cohaerentibus, & variis hinc inde aperturis inter ſe communicantibus; quae cellulae ubi ſecreto a ſanguine oleo, in pinguedinem concreto, turgent; adipoſam; ubi vero hoc carent celluloſam ſic dictam membranam efficiunt, quam proin ſubſtantiam celluloſam ſeu adipoſam voco. Alteram vero non adeo diſtincte, ſaltim paucisſimis, ut mihi videtur, obſervatam; ubi ſic dicta celluloſa ex innumera atque intricatisſima congerie ſtaminum aut filamentorum, nullatenus cellulas pinguedinem continentes efformantium, componitur; quae tenerrima mirifice oblique diſpoſita, inexplicabili adeo contextu viſcerum omnium & muſculorum ſubſtantiam internam perreptant, ut nil certi vel microſcopiis adjutus hic effari queas; quam proin ſubſtantiam filamentoſam vocabo. Non minus notandum, celluloſam pro locorum diverſitate, tum ratione fabricae, cum contentorum inter ſe admodum differre. Celluloſam inter muſculos abdominis & cutim fabricae ſymmetricae eſſe, teſte Celeb. WINSLOVIO Expoſ. anat. *trait. du bas Ventre* §. 17. ita rem exhibente, conſtat: *Les cellules de la membrane adipeuſe, qui couvrent la convexite du bas ventre ont un arrangement aſſez regulier & meme*

une

une espece d' Ordre tres symmetrique; & §. 18. il se presente sur la surface de la membrane adipeuse une ligne longitudinale comme une espece de raphe par la rencontre de ces rengées cellulaires qui forment successivement les unes sur les autres des angles vis a vis la ligne blanche des muscules du bas ventre. Les cellules de ces rangées sont plus oblongues que les autres & comme ovales, en maniere de grains de froment. Porro cellulae quae formant adiposam renes involventem, maximae sunt, ideoque pinguedinem singularis indolis continere videntur.

Quisquis vero fabricam hujus cellulosae perlustrare cupit penitius, ulterius examinet foetus partes, in quo monente RUYSCHIO Thes. anat. II. p. 42. distinctius longe, ac in adultis cellularum figura earumque concursus ratio sistitur, propterea quod nulla ferme in foetu pinguedo, membranis connata, reperiatur. Adhaec & intuitu collectae pinguedinosae substantiae differt cellulosa: cordis enim basi adnata debuit esse liquidissima, quod cito regenerari queat, ne nimia pinguedine cellulae refertae, motum cordis suffocarent. Quandoque ipse adeps tenacissimus est, & mire discrepans, ut in pedis planta & volis manuum, ubi proin cellulae duriorem quodammodo fabricam monstrant.

Quibus praemissis e danda modo membranae definitione, ne quidem membranae nomen huic utrique substantiae competere in se clarissimum est: utpote quae est pars corporis solida, uniformis, in latam superficiem ad similitudinem chartae vel lintei expansa, duabus superficiebus praedita.

Crassitiei & soliditatis intuitu cellulosam substantiam non esse membranam ex eo patet, quod soliditas & crassities ejus non nisi ab extus allabentis pinguedinis copia dependeat; quum in omni membrana perfecta crassities & soliditas in interna structurae ejusdem dispositione lateat. Multo minus filamentosa visceribus & musculis innata textura crassitiem habere dici poterit, quum ubi-

 que

que interrupta & collectis sine ordine fibris, visum prae tenuitate quandoque subterfugientibus, constet.

Nec ulla uniformitas hic est asserenda, quum citra evidens sanitatis detrimentum in hoc corpore nullam ferme cellulosam, nullam pinguedinem, sed densatas & strictiores omnes corporis partes; in illo porosam aut spongiosam, raramve, seroso irrigatam humore, texturam; in isto rursus copiosum cernere adipem liceat.

Neque unquam talem membranis propriam, lintei, seu mavis chartae, instar expansionem, observare datur in cellulosa substantia, quae quippe undique interrupta & inaequalis videtur, propterea etiam adiposa in certis corporis locis pinguedine alias turgida simul & semel evanescit: ita enim Excell. WINSLOVIVS l. c. *trait. des teguments §. 81. il y a des endroits où son épaisseur paroît comme etranglée ou entrecoupée par un retrecissement naturel en forme de pli; par exemple dans le pli qui separe l' arriere menton d' avec le col, & dans celui qui distingue les fesses d' avec le reste de la cuisse. On la voit aussi entierement enfoncée & en quelque maniere percée par une espece de point ou de fossette comme cela paroit dans le nombril des personnes grasses.*

Postremo membrana velut linteum expansa duabus superficiebus terminatur, quod aeque haud reperitur in cellulosa & filamentosa substantia, etenim hae propriam inter duplicaturam non coercentur, sed ubique vicinis partium membranis adhaerent: Hoc modo cellulosa, quae inter cutim & substratos musculos, cellulis suis & filamentis, cutis, & corporis reticularis Malpighii superficiei internae, ab altera parte communibus & propriis musculos involventibus tunicis ita nectitur, ut ab his utrisque originem quasi mutuari videatur. Imo quantumvis in strigoso macroque subjecto cellulosa sub cute infletur, videbis ipsam, dempta cute, nexu suo solutam, perfecte referre corpus divulsum, cellulosum, favi quasi alveolis conflatum, neutiquam membra-

nae comparandum. Quare mihi, & aliis, utcunque administrationibus anatomicis sedulo operam navantibus non contigit esse tam felicibus, ut cum Celeb. MALPIGHIO tract. de omento & pingued. „sacculos hosce pinguedine repletos substratae cuidam „membranae adiposae crassiori, veluti fulcimento & basi adhaesisse unquam viderimus; multo minus quod „ in homine inter „cutim & carnosam membranam praecise collocata fuerit haec „ipsa cellulosa. Preterquam enim quod in homine membrana carnosa, seu panniculus carnosus, sicuti in brutis, non detur; reperiuntur tantum fibrae quaedam musculares solitariae, hanc ipsam cellulosam, diverso suo reptatu alioquin admodum expansilem, firmantes; atque promovendo olei expulsioni suppetias ferentes: quaeque ab ipsa cute originem quasi mutuatae superiorem prae ipsa cellulosa tenent locum, eleganter id ipsum MORGAGNO Adv. Anat. II. An. VI. p. 17. ostendente. Nec minus subiecti strigosi cellulosa, in locis cellularum in arctius stratum condensatarum numero abundans perfecte membranae speciem mentitur, ut facile sensus fallat; re autem penitius inspecta omnes distendit cellulas flatus, & loco membranae cellulosum repraesentat corpus. Norunt id quam maxime Anatomici RVYSCHIANIS praeparationibus intenti, si quando brachium vel aliam corpusculi junioris, inprimis foetus, partem aere sic distendunt, ut explicata cellulosa monstret lanuginosam, spumosam, cavernulosam & niveo candore fulgidam texturam. Quin, ne mendicos quidem latet hoc experimentum, quo nefario ausu facto retro aures vulnusculo per tubulum adacto aere totum inflant caput, sicque horrendo hoc aspectu, πνευματωκεφαλον referente, praetereuntibus commiseratione permotis nummos extorquent; Quale quid idem fraudulentis notum est pecorariis, qui bobus vel ovibus sub incisa cute aerem in spatium musculis & cuti interjectum, folle adigunt, ut pinguiores videantur. Sed revertar necesse est nunc unde digressus eram. Easdem cellulositates & filamenta non propriae, sed vicinarum partium membranis adhaerere constat ex anatome musculorum; horum enim interstitia abundant quidem fibrillis aranearum telas aequantibus, omnes ta-

men, quantum obſervare viſus acie licet, membranis muſculis propriis, & muſculorum faſciculos involventibus nectuntur. Eandem rationem, naturam alibi ſervare, in omento conſpicere datur: hoc enim ex ſubjecto propemodum toroſo deſumptum, ſtrias pinguedinoſas lamellae ſuperioris interiori parti adhaerentes, & ſecundum longitudinem vaſorum ſanguiferorum decurrentes oſtendit, quae ſtriae inciſae fabricam celluloſam nullatenus cum peculiari tegumento, ſed ſuperiori omenti lamella tenaciter concretam manifeſte exhibent; quum in locis intermediis ubi hae ſtriae non inveniuntur totum pelluceat omentum.

Maximi praeterea ponderis argumentum, quodque ex ipſa anatome contra celluloſam membranae titulo donatam depromere licet, eſt, quod videamus hanc ipſam plane contra tegumenti ſeu membranae naturam omnibus fere partibus, oſſibus & cartilaginibus forſan exceptis, ita profunde inſinuari, ut ne quidem intimam molliorum partium compagem cultro diſſeces, ubi haec ipſa in conſpectum non veniat; etenim proſectores exercitati hac ſola duce norunt muſculum unum ab alio diſtincte ſeparare, quum alii minus circumſpecti, vel nimis curioſi, numerum muſculorum praeter neceſſitatem alioquin multiplicent. Imo eadem de cauſſa accidit, ut in anaſarca defunctis ob cellurarem ſub cute, aeque ac filamentoſam inter muſculos ſero turgidam & diſtentam difficilis admodum ſit muſculorum adminiſtratio. Quibus adde, ne quidem ultimum decurſum & finem hujus filamentoſae ſenſus noſtros aſſequi poſſe, utcumque microſcopio LEVENHOEKII munitos; qui vel primus fibras motrices, hac ipſa veſtitas eſſe, monſtrat. Haec vero filamentoſa ſubſtantia tenuisſimae in centralibus muſculi locis texturae eſt, craſſioris ad eorundem ſuperficiem, membranae quippe muſculum cingenti adhaerens. Sicuti vero membrana muſculum involvens lamellas tenuiſſimas ſecundum fibrarum longitudinem muſculi ſubſtantiae hinc inde interſerit, quibus filamentoſa iſta ſubſtantia tenaciter tanquam baſi ſuae adhaeret: ita ſimile quidpiam H. FAB. ab AQVAPENDEN-

TE

TE tr. de mufculi fabrica indicaffe videtur, inquiens: „illud prae„terea notatu dignum in mufculorum tunicis videtur, videlicet, „ex interna tunicarum facie productiones & nexus, quafi anfulae „membranofae fefe in mufculi fubftantiam infinuantes, totumque „fere mufculum internum hujusmodi membranofis nexibus inter„texentes replentesque.„ Eadem denique filamentofa non in mufculis folum, fed in omni C. H. vifcerum reperitur; ea tamen cum differentia, ut vifcerum extimae tunicae, fint pleurae vel peritonaei continuationes, vifceris fuperficie terminentur; quum in mufculis extimae tunicae productionibus membranofis hanc filamentofam colligi videamus. Prae caeteris partibus pulmones rari & explicabiles omnium optime filamentorum hanc texturam undequaque cum veficulari bronchiorum communicantem peculiari oculis experimento fiftunt: quo incifa tunica extima, & adacto aere, pulmonem citra veficularum bronchialium expanfionem inflari videmus, notante id Excell. WINSLOVIO: *Expof. anat. trait. de la poitrine §. 106. 107. 108.* Praeter vifcera nobiliora eadem quoque fubftantia filamentofa omnes glandulas cum conglobatas tum conglomeratas pervadit; quod quidem in glandulis animalium coctis videre licet apertisfime, quae fua extima deglubitae, hujus filamentofae ope in fimplices acinos & fruftula feparantur. Quo clarius hanc texturam intima partium perreptare, conftante naturae lege deprehendimus, hoc certius dicta collulofa ventriculi & inteftinorum tunica, non folum fub extima membrana latebit, fed reliquis hujus canalis inteftinalis tunicis ab aliis interfperfa reperietur: maxime quum Clariff. WALTHERVS Profeffor Anatomes Celeberrimus ante aliquot annos Lipfiae mihi oftenderit portiones inteftinorum tenuium, ilei, ni fallor, fic praeparatas, ut una cellulofa, inter extimam, peritonaei fobolem, & mufcularem tunicam; altera inter hanc & nerveam; quin tertia plane inter nerveam & villofam clarisfime confpiceretur. Multiplex ergo haec cellularis, feu filamentofa textura latet etiam inter tunicas vaforum fanguiferorum praecipue circa truncum arteriae magnae & venae cavae, uti fimplici partium

tium harum maceratione, ceu optima praeparandi encheiresi, id ad oculum cuivis patet.

Ex his proinde quisque facile perspicit, quo jure Anatomici partem hanc membranam vocaverint, quae naturâ sua alii longe usui destinata esse videtur: meo judicio peculiare quasi medium constituens, ad fovenda & combinanda inter se molliter minima viscerum aliarumque partium stamina.



VII.

VII.

D. JOHANN. GUILIELMI PAVLI

P. P. O.

PROGRAMMA

AD DISPVTATIONEM

M. JOHANN. FRIDER. ORTLOBII.

Lipsiæ d. 22. Aprilis 1719.







J. J.

HAud omnia experimenta, quæ in corpore noſtro animali demortuo feliciter inſtituuntur, ad idem pariter vivum commode poſſe applicari, levius paulo examen vel eorum, quibus Experientiſſimus *Vieuſſens*, in novo valorum corporis humani ſyſtemate, nunc transcolationem in ventriculo, tam extrorſum ad venas ipſius, quam introrſum per arteriolarum extremitates, nunc vero continuum ſanguinis variorumque ſuccorum ex arterioſo ſanguine ſecretionem in ipſo canali arterioſo ad diverſos ductus ſecretorios, ſtabilire allaboravit, luculentiſſimum videtur ſubminiſtrare teſtimonium. Anatomicus namque laudatus, colum primum in ventriculo æque, ac ſecundum in inteſtinis tenuibus, confirmaturus brevioremque acidularum aſſumtarum ex primis iſtis viis ad venam portæ tranſitum, quam ad receptaculum lumbare, demonſtraturus, ſtomachum e cadavere puellæ annum octavum agente una cum majori omenti parte exemit, & craſſioribus utriusq; partis ramis ſanguiferis ſtricte ligatis, totam ventriculi cavitatem frigida prius deterſam ante omnia ſpiritu vini croceo colore tincto replevit, poſtea vero ſuperius ejus orificium filo itidem conſtrinxit. Quibus peractis intra duas circiter horas non modo ſtomachi parietes eundem aſſumſiſſe colorem, ſed & uno eodemque tempore tum ſanguifera illius viſceris, tum ſan-

guifera quoque & adipoſa omenti vaſa flavedinem contraxiſſe. Quem ſucceſſum non minus in tenuibus patuiſſe inteſtinis, dum ſpiritus vini croci particulis impraegnatus ac in cavitatem illorum injectus ad ſanguiferos & adipoſos omnes omenti ductus transierit illosque ſaturato colore croceo infecerit. Fermentum vice verſa, alimentis coquendis dicatum, e confluxu trium corporis ſuccorum perfectiſſime ſubactorum proficiſci, liquoris nempe adipoſi ſpiritum quendam acidum maxime volatilem continentis atque ab adipoſis omenti ductibus cum lymphaticis ſtomachi tubulis coaleſcentibus continuo effuſi, ſpiritus animalis nitroſis aeris particulis turgidi, ac laticis demum lymphatici ex ipſismet ſtomachi arteriis promanantis, quo Idem tanto certius comprobaret, ventriculum itidem, e cadavere viri trigeſimum circiter annum agentis extractum, ſemoto omento invertit ligatoque pyloro totam ejus cavitatem ſpiritu vini coloris admodum crocei replevit. In cujus in aere, poſt arctam orificii ſuperioris conſtrictionem ſuſpenſi, vaſorum interſtitia mox minimas ſpiritus vini partes ea ſeſe ratione inſinuaſſe, ut e lateribus hujusce viſceris ſudoris inſtar ſenſibiliter dictus ſpiritus emanaverit ac ex ipſius fundo guttatim in ſubjectum vas terreum duodecim horarum intervallo exſtillaverit omnis, ne gutta quidem in cavo ſtomachi relicta. Tandem, ut Noſter perpetuam & ſangvinis, & variorum ſuccorum transcolationem per intimam arteriarum tunicam horumque per diverſos ductus ſecretorios in tunica ſpongioſa progreſſionem evinceret, primum quidem inferiorem aortae truncum e cadavere humano deſumtum in quatuor tunicas, nerveam puta, muſculoſam, ſpongioſam ac interiorem diſpeſcuit, dehinc vero duas poſteriores ab invicem ſeparatas & exſiccatas microſcopio eo examinavit eventu, ut intimam tenuem ac veluti vitream in luce mediocri innumeris poris pertuſam, ſpongioſam vero, in plures lamellas diviſibilem, non niſi e tubulis diverſi generis mirum in modum ſimul implicitis conflatam deprehenderit. At enim vero ſicuti prioribus experimentis plenam fidem adhibere nequeo, ita, etiamſi poroſitatis intuitu aeque, ac penultimum, optime procederent,

derent, ex eo tamen, quod in partibus viventis corporis tanta omnino meatuum amplitudo, ac in cadaveris quidem partibus illa occurrit, penitus desideretur, nec ad corpus nostrum vivum ipsa commode applicari, nec eædem ex illis sequelæ cum *Nostro* vere necti a me facile poterunt. Priora quippe experimenta, ventriculi & intestinorum humanorum defectu, in caninis ipse instituens magnumque discrimen inveniens Nobilissimo *Vieussenio* per omnia subscribere merito prohibeor. Per ventriculum scilicet caninum, flava gummi peruviani solutione repletum atque ex filis utrumque orificium constringentibus suspensum, nominata solutio in aqua facta non nisi pallidior per ventriculi parietes evidenter transsudabat ac guttatim quoad quintam circiter partem in vas suppositum intra viginti quatuor horas defluebat, absque eo ut ullum vas sanguineum flavedine infectum appareret. E diverso per alium ventriculum caninum inversum ejusdem solutionis dimidium quidem isto temporis intervallo flavedine uberiori saturatum destillabat, simulque tunicam glandulosam tingebat, omnis nihilominus, diutius etiam relicta, emanare renuebat. Neque aqua gummi guttæ saturata & in canis intestina tenuia post horum ligaturam injecta undiquaque transmeabat flavumque colorem sanguiferis mesenterii vasis conciliabat; ubi vero aliquam intestini portionem resectam aqua ista replevissem atque filo utrinque constrictam suspendissem, tantillum ejus satis pallidum guttatim lentissime descendebat, cum plus aquæ flavedine tinctæ & celerius per idem intestinum inversum deflueret. E quibus tribus experimentis alio plane eventu a me sic adornatis inclarescere potius arbitror, in cadaveribus per ventriculi ac intestini non tam vasa sanguifera, quam meatus cæcos, *Mery* apud du Hamel & *Morino* apud Fontenellium annuentibus, fluidum aliquod infusum successive transsudare, promtius tamen & celerius, ubi partes istæ inversæ prius fuerint, quam sibi relictæ, quoniam porositas earum magis introrsum, videatur hiare, per consequens inversæ etiam plus Tincturæ transmittant, quam rectæ. Ne quis tamen dubitet, utrumque pororum genus, tum extrorsum, tum

introrſum ſpectans, in cadaverum partibus mollioribus multo majori amplitudine, ac in vivorum corporum, gaudere, ad diverſum partium ejusmodi in corporibus vivis ac mortuis æque velim probe attendatur ſtatum ac ad experimenta mox ſubjicienda. Quem enim quæſo latet, fibrillas cunctas, ad ſtructuram partium molliorum concurrentes, in vivis a principio vitali egregie tendi, adeoque contractas ſeu abbreviatas in pluribus punctis absque multis & magnis interſtitiis ſe invicem neceſſario contingere? Cum e contra in demortuis omnes partium mollium fibræ, principii vitalis influxu privatæ, ad ſenſum oppido flaccidæ appareant, quæ laxiores ſic in paucioribus quoque punctis non poſſunt non ſe invicem tangere pluraque ac majora relinquere intervalla. Qualia porro oculis longe evidentiora itidem exponentur, modo ſubſidio tam utriusque ſiphonis anatomici, quam cylindri vitrei & Antliæ pneumaticæ, cum variis partibus mollibus inſtituere & expendere placeat experimenta. Siphonis videlicet majoris duorum crurum inæqualium, a ſagaciſſimo *Wolffio* in ſua Hydroſtatica deſcripti ac depicti, ſi cruri breviori ac latiori ſex pollicum aqua repleto ventriculus ſive humanus, ſive caninus, filo craſſiori ſtrictiſſime alligetur ac per crus altius, in latitudine pollicem tantummodo, in longitudine vero tres pedes mathematicos adæquans; aqua infundatur, ab hac ventriculus alligatus non modo ad inſignem convexitatem elevabitur & diſtendetur, ſed & aqua, potiſſimum ſi ſuperficiem externam immediate alluat, per poros foris introrſum vergentes mox penetrabit tunicas inter pergendo majorem hiſce craſſitiem conciliabit, ac demum per internam peripheriam in oculos incurrentem ſenſibiliter ac copioſe transſudabit Siphonis autem ſimilis minoris, qualem mihi fabrefiere curavi, ſi cruri breviori, tres pollices alto & unum pollicem lato, aliqua inteſtini, ſive humani ſive canini, portio craſſiori itidem adſtringatur & per crus longius, non niſi quatuor lineas mathematicas latum & duos pedes altum, aqua infundatur, ab hac inteſtinum quoque tum ad aliqualem convexitatem dilatabitur, tum aqua ipſa, imprimis ſi ſuperficiem extimam immediate contingat,

gat, per porositatem foris introrsum tendentem, celerius ac evidentius transmeabit. Quodsi nihilo minus vim comprimentem augere volupe fuerit ipsamque atmosphæram aeris in auxilium vocare, vitri saltem cylindrici, utrinque patuli, ab industrio nostro Mechanico, *Leupoldo*, in Antliæ Pnevmaticæ Continuatione I. Fig. 21. repræsentati, oræ superiori extrorsum aliquantisper inflexæ, ventriculus, vesica, vel diaphragma ipsum filo crassiori primum annectatur, ora dein inferior humido disci ænei corio imponatur, statim enim ac Antliæ pnevmaticæ embolo aer internus subtrahi incipit, planities partium dictarum ab aere ambiente protinus in notabilem pariter deprimetur cavitatem, ac aqua statim infundenda adeo violenter transprimetur, ut non tam guttatim, quam pleno rivulo per centrum, ac si hoc perforatum esset, cernatur transfluere. Quis vero ejusmodi experimenta, in partibus vitalitate omni destitutis prospere succedentia, ad corpus animale vivum applicare auderet atque in hoc dictarum partium æquales meatus asseverare? Sane si ventriculo ac intestinis tenuibus in nobis viventibus tam ampli essent pori, vix ullum potulentum hauriri posset, quin promtum per eosdem transitum intra cavum abdominis illud inveniret; nec serum extravasatum in hydrope pectoris facile subsisteret, sed per patulas diaphragmatis porositates ad infimum ventrem trajiceret atque ascitem in hoc constitueret, quorum utrumque cum experientia pugnare in propatulo habetur. A Microscopio denique intima etiam aortæ exsiccatæ tunica in luce mediocri tota sistatur porosa, quod exsiccandum inter multa humiditas secedens fibrillas tenuiores cum majoribus interstitiis post se relinquat, talia nihilominus eidem pariter tunicæ in corpore animali vivo inexistere portionemque sanguinis ac varios humores a sangvine arterioso, quoties hic a cordis systole per arteriam propellitur ad tertiam tunicam spongiosam transire, tanto magis dubitare cogor, quanto minus vel tantillum aquæ transsudabat, cum recentis aortæ portionem laudato siphone anatomico minori examinarem atque successive reliquas tunicas ambientes caute resecarem. Quemadmodum & tunica

arteriæ

arteriæ ſpongioſa, quam multi tendinoſam dicere malunt, licet e multis omnino conſtet lamellis, an tamen hæ in aqua maceratæ & rurſum exſiccatæ fibrillas ipſas, quæ oculis nudis annulares cernuntur & ab aliis aſſeruntur, microſcopio non niſi tubulos diverſi generis mire implicitos vere repræſentent, eo magis pariter hæſito, quo minus microſcopium ullum ullius fibrillæ exſiccatæ cavitati detegendæ ſufficit.



VIII.

VIII.

DISSERTATIONEM
DE
OBESIS ET VORACIBVS
EORVMQVE
VITAE INCOMMODIS AC MORBIS
PRAESES
D. AVGVST. FRIDER. WALTHER
ARCHIATER REG. ET PATHOL. P. P.
ET
PRO GRADV DOCTORIS
M. IOANNES CHRISTOPHORVS POHL
LIGN. SILES. MED. BACCALAVR.
DEFENDENT

Lipsiae d. 10. Septembr. a. 1734.



1 DE

OBESIS ET VORACIBVS EORVMQVE VITAE INCOMMODIS AC MORBIS

§. I.

SI Medici morbis adnumerare ſenium addubitant, nec languorem corporis, nec maciem, quam fert aetas, temere curare medicamentis ſuſcipiunt; nos ex obeſitate et voracitate infirmorum quodammodo hominum, neque vere aegrotantium, quaedam perſtringere incommoda, ſed ex morborum numero praeſagire grauiora, denique pro vtrisque, aut temperandis, aut auertendis adferre conſilia, tractatione adnitemur. Qua de re explicatius vt agatur, duo ob oculos animumque verſari asſidue debent, quorum vnum vulgaris craſſorum hominum obtutus, aut rudis demortuorum corporum ſectio docuit, alterum vero non niſi curatior humanorum cadauerum anatome comprobauit, nec tamen penitus, et ita perfecit, vt plures, qui de obeſis
2 ſubinde ſcripſerunt, neque reliquiſſent, quod alii quoque ſcrupuloſius perueſtigarent. Tam quidem generalis eſt ille de craſſitudine mollium humani corporis partium conceptus, et tam promte ex ea perinde, ac voracitate ad praeſentes futurasque vitae moleſtias concluditur, vt minime dubitemus, aut vitio alios nobis verſuros, aut ſuperuacuum laborem plures reputaturos eſſe, quod trita nimis ac peruulgata, nec ingenioſa diſputare ſibi videamur. Verum, nos ea, quae vulgo innotuerunt, cum illis, quae maiorem quodammodo rerum notitiam et exercitationem teſtantur, hoc minus miſcere veremur, quo quidem magis diſcre-

Inſtituti ratio redditur.

te de reconditis et nobilioribus humani corporis partibus, vt in obeſis iam ſtrenue rem ſuam agunt, iam aegre vitae labores ſuſtinent, inter alia dicturi ſumus.

§. II.

Ab ſingulari deſcriptione vocis machinae orditur tractatio.

Atque proſpera valetudine obeſi communiter vtuntur, donec ſpiritum ſine faucium et pectoris incommodo ducunt; vt etiam ab his organis ordiri, deinde vero ad alia expoſitione tranſire haud dubitemus. Primum vero in faucibus linguae radicis, et oris, quae huc deducitur membrana, validum epiglottidis frenum productione geminata facit, vt neque ita hoc glottidis operculum rectore muſculo epiglottidaeo, ab aliis quidem ſcriptoribus non tam viſo, quam audacius ficto, egere hac parte ſoleat. Deinde vero prior epiglottidis facies duobus quoque lateralibus vinculis, quantum expedit, confirmatur; ſcilicet, cum vtrinque membrana oris etiam ab pharyngo - ſtaphylini muſculi inuolucro, ſed porro ab oſſe hyoidaeo, ac valentis ſpecie ligamenti, modice quidem tollitur, vt ita epiglottis intra fauces erecta, veluti in parabolici et ligamentoſi ſinus medio, ac vertice reſideat. Verum ab altera oppoſitaque epiglottidis facie, ipſa aliter deuincitur et 3
dirigitur. Nam illa faucium membrana huc poſteriori loco latioris ſpecie ligamenti conſurgit, et baſin epiglottidis ab latere, deinde vero ſubrectae arytaenoidaeae cartilaginis caput, partemque maiorem iungit et tegit, ſimul ſingularem, laxioremque glottidem ſtruit, dum interim alterum teres, ac tendinoſum quidem factum ligamentum mediam thyroidaeae cartilaginis partem, hinc baſin ſedemque arytaenoidaeae oppoſitae cartilaginis validius connectit. Quod modo retulimus ſtrictum prae iſto, et melioris notae vinculum, vere illam glottidem, quam laryngis rimam vulgo dicunt, conſtituit, quaſi id ligamentum iſoſcelis trianguli latus, quod intra laryngem eminet, vtrinque efficeret, cuius poſterior baſis circiter quadruplo minor prae alterutro crure viſitur. Patet ſub limbo quodam interno, amplioris iſtius turgidique viſi vinculi, ſcilicet, inter hunc limbum et iſtud teres ligamentum ad quendam

cunicu-

cuniculum acceſſus, quem GALENI ventriculum hodie vocant. Quod aeris mucique membranoſum diuerticulum parte muſculi, thyraeo-arytaenoidaei dicti veſtitur, qualis nihilo minus haud deſinit in arytaenoidaeam cartilaginem, ſicut pars inferior, alteràque muſculi nihilo minus fecerat, cum haec quodammodo ſuper crico-arytaenoidaeum muſculum lateralem deſcenderet, et ab latere externo, in baſi, deinde etiam in facie interna arytaenoidaeae cartilaginis haberet finem. Nam iſta pars muſculi, qui ad medium fere locum cartilaginis ſcutiformis naſcitur, haud ſine flexus nota ſuper ventriculum illum, faciemque internam lati iſtius ligamenti, et partim ſub arytaenoidaea glandula adrepere, ac praecipue baſin epiglottidis iungere obſeruatur; etiamſi veluti intermediam, tertiamque thyraeo-arytaenoidaei muſculi
4 partem interdum aryo-epiglottidaei faſciculi aliter diſcernere iubeant, ſicut in *obſeru. nouis de Muſculis, et Anatome repetita* denuo nos demonſtrauimus. Quare aryo-epiglottidaei muſculi, ſub numero licet faſciculorum diuerſo, in variis quidem ſubiectis viſo, ſed fere iuxta limbum lati illius vinculi, et porro ſub ipſo reliquo hoc capituli arytaenoidaeae cartilaginis et epiglottidis ligamento ab vna parte ad alteram ferunt, vnde nomen habent: et nos plerumque tum ab arytaenoidaeae latere, duos quidem eius generis prouenisſe faſciculos, totidem vero alios, decuſſantium ſic dictorum more, aut ex capitulo, aut aliter, et ex inferiori ſede nexuque, cricoidaeae et oppoſitae arytaenoidaeae, aut denique ex vtroque loco proceſſiſſe: omnes vero ſemper ad baſeos latus epiglottidis properaſſe obſeruauimus. Sub illo lato epiglottidis ligamento, quod iterum nominauimus, ſed priori loco, deinde vero ſub propinqua faucium ſuperficie, et tunicae locis adiacentibus, porro ſub baſi epiglottidis, denique poſt muſculum hyo-thyroidaeum glandula habet ſedem, et puluinaris inſtar glanduloſi ſupponitur, quam arytaenoidaeam CL. MORGAGNVS vocauit. Quanquam vero inter haec, quae modo diximus, alia regere epiglottidem, alia ſuſtinere et connectere eandem videantur: nihilominus ita tantum laxius, et quidem membranis linguae et cartilaginis ſcutiformis, oſſisque hyoidaei

ea illigatur, vt Cl. WINSLOW declarat Tr. de capite n. 431. 438. 439. ſed ſecus deuincitur, quam vt tuto conſiſtere ſub variis vitae occaſionibus, praeſertim aptius vt tolli demittique iterum in deglutitione poſſit; niſi prouida quidem natura, ex inferiori mediaque baſi natum anguſtum, et cartilaginoſum, acuminatumque proceſſum, etiam vltra excíſam ſcutiformem ab ipſa epiglottide deduxiſſet, eandemque ad locum ſupra glottidem, inter vtrumque tum GALENI ventriculum, tum vero muſculum vtrumque thyreo-arytaenoïdaeum, breuis, et firmi, tendinoſi- 5
que ligamenti ope ita adſtrinxiſſet, vt in quacunque deglutitione, et inter plures conatus illa cum reliquo larynge et aſpera arteria perfectius tolleretur, ſed vt ita cum oſſe hyoidaeo, tum fere immoto, ſcutum magis committeretur, et colliderctur; ſimul vero, vt tota deinde baſis ipſius epiglottidis, omnisque eius nexus ſatis laxus eſſet, ac denique muſculis ſe totam depreſſuris haec epiglottis obſequeretur.

§. III.

Cum deſcriptione data obeſorum fauces comparantur.

Quem nos partium laryngis mobilium et connexorum poſitum rimari ſcrupuloſius, et hoc percenſere loco voluimus, quod minus clare haec verbis perſecuti plerique ſcriptores fuerint; licet ſpecialis doctrina ad declarandam deglutitionem, perinde, ac differentias vocis exponendas, imo ad explicanda vitae commoda, incommodaque et pericula morborum plura, ſed ſigillatim ad praeſens inſtitutum recte exequendum faciat. Nam aptiorem cartilaginum laryngis formam, ac poſitum, et alia vulgo nota eſſe, modo praeſumimus; deinde vero pharingis connexi muſculos, et omnium ordinem nos alio tempore tam luculenter exhibuimus, vt cunctorum repetitione modo ſuperſedere velimus. Tantum celluloſum opus, quod ſub linguae ſede haberi, et ad fauces excurrere, ſimul ad fiſtulam tum aſperam ſpiritalem, tum molliorem cibalem deuenire, imo tunicis canalis alimentorum totius porro interponi *Tract. de lingua humana nouis ſaliuae fontibus irrigua, et Diſſert. de Inteſtinorum anguſtia* ſignificauimus, id iam quidem prorſus ſilentio praetereundum non erit. Nam id

id ipſum crebrius in obeſis, et mobilioribus laryngis quidem eorum ſedibus, quas ante deſcripſimus, pro modo ſuo praepingue redditur, et ita ſecus accidit, atque fere in pharyngis potiore parte, deinde in gula, et reliquo canali alimentorum fieri anatome
6 deprehenditur. Igitur pinguedo facile ſub lato arytaenoidaeae vtriusque vinculo et tegmine, deinde ſuper thyreo-arytaenoidaeo muſculo, ventriculoque GALENI, atque porro circum arytaenoidaeam glandulam vberius colligitur, ipſumque ſuperiorem hiatum arytaenoidaearum cartilaginum magis, quam inferiorem veramque glottidem vrgere et afficere ſolet. Cuius modicum magis in aliis, deinde vero plurimum in eunuchis, et illis, qui muliebri ex otio maiorem olei, facileque figendi copiam ſibi acquirunt, videtur his locis reſidere: cum ſaltem clariorem vocem, et inde magis acutam ex ſtrictiori glottide reddunt. Nam claram acutamque ad vocem edendam proxime requiri opinamur, vt per muſculos ſtylo-hyoidaeos, genio-hyoidaeos, et mylo-hyoidaeos tam os ipſum linguale tollatur, quam producatur, ſimul vero vt ope hyo-thyroidaeorum muſculorum cartilago ſcutiformis hunc motum ſequatur, et cartilago cricoidaea eodem tempore, ac muſculorum opera crico-thyroidaeorum ad ſcutiformem adigatur, quo ita geminata glottis, quam paragrapho praecedente diximus, vna parte magis vtrinque conniueat, altera vero mobiliori, et ſuperiore muſculis arctetur, quales aryotaenoidaeas cartilagines ſtringunt. Quam alii vocem conſonam edunt: alii vero, et quorum thyreo-arytaenoidaei praecipue muſculi obſeſſi grauius pinguedine ſunt, contra maiori quoque conatu, aut tono minorem, aut raucam et diſſonam reddunt; quo magis ab aequalitate interna ſuperficies geminatae, ſtringendaeque glottidis recedit, et ita viribus ſubinde inaequalibus praecipue thyraeo-arytaenoidaei laudati muſculi mouendi munere defunguntur. Ex quo colligere facile eſt, quid pinguitudo modica his ſedibus ad acuendam, ſed aliter, in praepinguibus cum abundauerit, ad magis mutilandam vocem ferat. Nam aliter quoque vox purior ha-
7 litu pingui iuuatur, quo glottis lubricatur, ſed aliter hoc magis laeditur, quo maiori ſqualore anguſtae plenaeque fauces crebro ſcatent,

ſcatent, et veluti cum voce edita continuo excutere viſcum conantur. Tandem, et prae nimia obeſitate, non minus, quam aliis quoque occaſionibus, et ab infirmis neruis fieri ſolet, vt immotae aliquando arytaenoidaeae cartilagines, ſtupidique earum muſculi fiant; hinc vero vt iners magis iam viſa ſuperior ligamentoſa glottis diſtentionem, et vibrationem ſui atque cartilaginum porro haud admittat, quanta vibratio nihilo minus obſcuram vocem ab clare edita ceteroquin diſcerni facit.

§. IV.

In pectore obuia loca pinguedine in obeſis prae ceteris turgida notantur.

In pectore dextrum pleurae inuolucrum ab ſiniſtro, ſed ita magnitudine nonnihil diſpar viſum vtrumque Anatomici diſtinguunt; etiamſi vtrumque medio loco congrediatur, ac ſeptum, quod ante et poſt pericardium eſt, id ita fingat. Quare pleura tum vaſa, quae dorſi vertebris attenſa habentur integit, et vtrinque procedit, tum pericardio adnaſcitur, & poſterius vtriusque cauitatis pectoris ſepimentum ſtruit, cum tunicam celluloſam complectitur, quale demum celluloſum opus in duplicatura, quae fit, vbi ab pericardio vtrinque pleura anterius recedit, denuo augetur, et ampliſſimum in primis in obeſis ſub oſſe ſterni occupat locum. Id ita craſſeſcens mediaſtinum pericardio, ab ſe ſuſtinendo, ſecundum longitudinem plantari videtur; et ſicuti cor, ſuo mucrone, et ex poſteriori ſede nonnihil antrorſum et ſiniſtrorſum producitur, ita cordis idem inuolucrum ſuperius cum baſi cordis ab ſterno magis diſtat, donec in pectoris ſupremi confiniis ipſum pericardium his locis obuia nobiliora vaſa obſepiat. Quod cum ita fieri animaduertitur, tum pleura celluloſo ſuo contextu vaſa laudata, neruorumque plexus, ſed et aſperae arteriae principes ramos, ac plura contegit: magis vero in obeſis cuncta 8
irretit, vt etiam tot partes, locaque, quae modo diximus, prae ceteris ad ſuſcipiendam copioſiorem pinguedinis molem idonea ſint. Nihilo minus, vbi pericardium, quod iuxta vaſa mediaſtina et diaphragmatica pinguibus quoque tractibus notatur, cum diaphragmate, ampliſſima quidem ſede cohaeret, tum non minus circum hunc locum, praecipue in obeſis, mediaſtini pinguitudinis

tudinis

tudinis continuatur et accumulatur moles; ſed inter haec etiam accidit, vt cor humanum multa pinguedine onuſtum fiat; quippe quae viſceris ſuperficiem, iuxta vaſa propria, latis admodum tractibus adipoſis coronat, nec raro communes cordis arterias magis, quam venas incruſtat.

§. V.

De infimo ventre pinguedine nimia paſſim in obeſis obſeſſo diſpicitur.

In abdomine autem peritonaeum multae pinguedinis in obeſis ferax eſt. Nam inter alia cum ipſis vmbilicalibus ſic dictis ligamentis, ſub priori diaphragmatis loco, deinde ſub recto vtroque muſculo veluti adrepere adipoſi inſignes tractus, ſaepe adipis fruſta videntur; et ex his ligamentis illud, quod ad hepar diuertit, mox ligamentum aliud iungit, quod ab diaphragmate ad idem viſcus demittitur, deinde vero ex pingui praeter modum viſa hepatis caua, ſinuoſaque ſede prouenit, et ita praepingue viſum iam in anatome difficilem aditum ad retegendum vaſa facit, qualia GLISSONII capſula comprehenduntur. Ab loco in vtramque cum ſuperiorem plagam, tum in inferiorem partem continuari vberior pinguedo viſitur; et haec in obeſi cadauere multum negotii Anatomico parit, ſin ille plexus neruorum ſtomachicos, deinde vero vaſa gaſtrica ſanguifera ſuperiora, quippe paruo omento, iam adipoſo nimis facto penitus merſa, peruestigare voluerit; neque tamen porro, inferiori quoque lo-
9 co, lanceola, inter alia ad meſeraicum ſuperiorem plexum retegendum, ſine taedio tum adhibetur. Augetur de nouo labor, cum ſub dexteriori rerum connexarum angulo, et quidem ſub omenti atque procedentis inteſtini coli, deinde vero ſtomachi et hepatis accedentis nexu, vel cholidochus ductus exquiritur, vel alia cognoſci debent; imo vero totum omentum, tum adipoſum praeter modum atque ponderoſum, etiam ſplenem inter atque ſtomachum eſſe obſeruatur. Quae fere loca, vbi inciſum anatome abdomen eſt, illico obuia habentur, atque taedii plenum laborem Anatomici futurum eſſe pariter praenuntiant, cum paſſim ingentia adipoſa fruſta cultro moleſte occurrunt, ſicut viuentis diaphragmati, inter aſſiduos motus, et alias functiones haec ita

olim obſtiterunt. Non facile tunicam, ſed adipoſam molem in obeſis obductionem renalem nominabis. Quae ab peritonaeo accipitur, et vtrinque in fines diaphragmatis incumbit, hinc ad aortam procedit, eamque occultat, vt inde in circulum cum coeliaca arteria, et quidem ad loca, quae ante diximus, redire, ſed cum arteria meſeraica, et ipſius meſenterii principio aliter inſinuari, et longe lateque per omne meſenterium proferri ipſa largior pinguedo poſſit. Hinc facile patet, ſicut tam ab meſenterii parte, quam ab aortae loco, quo inferior arteria meſeraica exit, vberrima pinguedo etiam peragrare partem meſocoli ſoleat. Sed inter haec accidit, vt arteriae prae venis fere vbiuis pinguedine abſcondantur, deinde, vt lumbi, et ilia, inguinaque adipe incruſtentur, atque turgeant. De pelui tandem conſtat, eam obduci craſſiſſimo et adipoſo peritonaeo, aegerrimeque vaſa tum retegi anatome, et in hoc ſinu explicari. Inter haec, quae modo propoſuimus, fere ea pars meſocoli ſingularem mentis attentionem meretur, vbi nec in ſumme obeſis hac ſui parte cum pinguiſſimo ſe comparari meſenterio patitur, cum nempe in orbis modum diuertit, ac coli inteſtini partem magnam iungit, ſed ſtomacho ſubiicitur; quaſi vero continuatus eius viſceris motus collectionem tantam pinguedinis quodammodo prohibeat, vt potius inteſtinum, hoc loco ex proprio habitu, quam ab meſocolo deducto adipe, pingueſcere videatur; ſicut fere ex adpendicibus inteſtini adipoſis id ita porro patet. Praetermittimus iam oppreſſum pinguedine, et conditum vtrumque coli inteſtini angulum, flexumque eius tam in dextro, quam ſiniſtro hypochondrio obeſorum viſum; nec verbis attingimus adipoſas veluti ramificationes, quanta ſanguifera viſcerum quoque vaſa externa comitantur, ſicut et inter alia, pingues praeter modum ſaepiſſime viſos, in ſtomacho et inteſtinis tractus ſilentio iam praeterimus: nam cuncta infimi ventris viſcera, quoad cum peritonaei membrana communicauerunt, pariter de pinguedine, et abunde quidem participare in obeſis ſolent.

§. VI.

§. VI.

De communione externae corporis internaeque pinguedinis agitur, et opus celluloſum, fere vniuerſum declaratur.

Verum, quot locis ex vtraque cauitate, et ad externas ſedes vaſa, in primis arterioſa, ſimul maioris notae neruoſa concedunt, tot quoque communiones cum internae, tum externae corporis pinguedinis habentur; vt haec pariter pinguedo ad connectendum et inuoluendum magnos glandularum tractus, quos hac occaſione ſubinde conſequitur, non tam ſufficiat, quam in obeſis abundet. Peruulgata ſunt, ſub alis axillarium vaſorum, et ſuper femora cruralium deductorum exempla, imo conſtans in vtroque genere externorum, ac notabiliorum vaſorum obſeruatio eſt, vt vel faſces minorum ramorum, perinde, ac maiorum truncorum, etiam in artubus extremis veluti pinguedine obeſorum
11 ſepeliantur. Sigillatim ab vtraque parte, qua pyramidalis muſculus ab oſſe ſacro diſcedit, notabilis arteria, venaque ſingula, protinus quidem bipartita, comitem iſchiatici, maximique corporis nerui ſe praebet; et tales illico inter propinquos, et plures ad femur conſitos muſculos, ramis diffunduntur; ſed haec vaſa ſuo ex pelui exceſſu, ſub ilii, iſchiique oſſium angulo occaſionem abunde praebent, vt copioſior pinguedo, ita maior quidem in obeſis viſa, ſcilicet ſupra ligamentum, quod tuber iſchii acutum, et os ſacrum iungit, ita denique ſuper leuatoris magni muſculi confinia, ſimul educatur. De ſociis vaſis atque pinguedine in poplite, et aliis articulationibus inſignioribus nos modo tacemus. Ceterum neminem latet, quam varia adipoſi, et ſubcutanei panniculi, etiam diuerſis in externis locis craſſitudo habeatur, quantaque ipſius moles abdomini, ſaepe etiam pectori immineat, aut praefigatur, denique vel vulgo ingreſſus plurimi innotuerunt, quos ſibi paſſim, in toto ambitu corporis, et in muſculorum interuallis, in primis vero in obeſis celluloſum parat opus, quod ab tunica adipoſa et vaſis continuatur; nedum, vt ſeorſim de illa parte, quae colli irretit glandulas, quales longa ſerie et oblique inter muſculos ab capite ad vſque alas deducuntur, aut de aliis locis exemplis, iam plura nos tradamus. Tam quidem vniuerſe prouida natura opus celluloſum, et quidem optato, ſiue carnium

faſciculis, ſiue tunicarum ſtratis, et cauitatum tegumentis tribuit ac diſſeminauit, ſed porro externo quoque ambitu largisſime corpus eodem adipoſo veſtiuit, vt omnium inde ſalutaris vbiuis fotus, et praeſtans agendorum flexus ſecundum naturam eſſet. Quod cellulofum opus, ſiue intimis viſceribus reſideat, ſiue panniculi nomine externi et adipoſi ſalutetur, nos modo ad vnum genus reuocamus, et tanquam ſubiectum tractationis noſtrae, 12
quippe animalis olei in obeſis capacisſimum declaramus.

§. VII.

De origine et ſecretione pinguis materiae diſquiritur.

Optauimus ſaepius, quoties ſcientiae naturalis periti de animalium elementis fluidorum agunt, qualia cum externis notabilem quidem ſimilitudinem habere ſolent, vt illi nihilominus de admodum mutatis intra animalia cum maiori diſcrimine loquerentur. Inter eas vero corporis hamani fluidorum partes admixtas, quae motu ſuo, ac rotundiore forma, hinc indole actuoſa commendantur, quaſi vero ſicut aethereae externae ad inflammationem ceteroquin corpora naturalia diſponunt, vel ad eam ſaltem promte acquirendam oleorum more diſponuntur, hic quodam iure ſulphureae etiam audiant, eminet animalis ille aether, qui inter alia neruos praecipue inhabitare ſolet. Inde vero in elementorum numero ſanguinis ſequitur ſpiſſius oleum, illi lactis puriori ſimile, et eſt deinde ſanguinis purpureorum globulorum balſamum ab his denuo diſtinguendum: hinc fortaſſis continuo nata, ſed magis compoſita bilis, denique magis iners fibroſa pars ad cognitorum elementorum numerum non immerito additur. Inter haec combinata, vel combinanda, ſeroque ſalſo innatantia, ac prouehenda, certe balſamum eſt, quod vim alia irretiendi, vtcunque licet, ipſum diuidatur, vix deponit; vt proinde reliquorum veluti mater tum eſſe videatur, cum illa fouet, aut certe plurium ſuccorum prouentum in oeconomia animali magnopere iuuat. Pars eius ſolutior fauillae in modum aqua innatat, cum in vas plenum ſanguis e naribus decidit et ſtillat, aut cum ita aliter ex vena ſecta proſiliens excipitur cruor; ſed globulos ſero natantes, et ex ſe factos, in arteriis, veniſque piſcium

piſcium caudarum, vel ranarum pedum, experimento armati o-
13 culi vident; quandoquidem admodum id balſamum cum alio ve-
getabili comparatur, quod minori quaſſatione aquam et alia
intra loculos et globulos, qui hinc fiunt, largiter recipere va-
let. Clarius rem docet ſequens coſmetici linimenti praeparatio.
Accipe circiter decem guttas opobalſami, miſceas cum quintuplo
circiter amygdalarum olei, hinc addas drachmam aquae vnam,
et his ita mixtis omnibus, quaſſatisque cum cauo ſpecillo, breui
diſparebit aqua, quae nunc linimento denſae ſpumae ſimili, li-
cet ſuper igne denuo diffluente, intra loculos globulosque recep-
ta erit. Addas ſucceſſiue alteram, imo tertiam, et pro puritate
opobalſami, vel quartam aquae drachmam, et tantam copiam
aquae hoc pauco nihilominus balſamo irretiri, et recipi tandem
miraberis. Atque coeptae quaecunque in minimo embryone di-
verſorum humorum, vel tantum halituum ſecretiones, ac diui-
na penitus ſapientia, tum quoad ſuccorum indolem, tum quoad
minimarum viarum diametros, imo quoad omnem accipiendi,
velut attrahendi, denuoque mittendi virtutem, determinata fue-
runt, eae omnes ſub vitam faciendi habitu comprehenduntur, et
quouis incremento corporis immutatae fiunt. Si igitur habitui
viuendi, ſi deinde ſummae aptitudini viſcerum et vaſorum, ſi de-
nique omnium diuerſorum ſuccorum exoptatiſſimo promtuario,
ſanguinis puta laudatiſſimae globulorum craſi, quid dandum fue-
rit, certe pingues partes pinguibus ſecundum naturae legem, et
propriis quidem viis eſſe ſucceſſuras arbitramur; quo magis faci-
le ab cruoris balſamo, quale continuo nutritur, alii, et veluti ab-
vndantes, ſed motu depurati globuli, quales pinguibus locis hae-
rent, fieri ac recedere poterunt. Tantum perinde res erit, ſiue
in opere celluloſo, quippe ad ſuſcipiendum id oleum apto, et
ad largius pro re nata retinendum pariter idoneo, hanc pinguem
materiam per poros arteriarum, ſaepe pinguitudine ſepultarum
14 ſudare quis contenderit, ſiue alter e vaſorum tenerrimis penicil-
lis eam promi voluerit, ſiue denique tertius e glandulis ipſam ex-
cerni defenderit. In huius quidem generis controuerſia vereor,
ne incomparabilis Medicus BOERHAAVEN, cum glandulas in

 phyſio-

physiologia adversus RVYSCHIVM defenderet, aut post longiorem disceptationem tandem cum hocce Anatomico concilietur, et conueniat, aut aliter ne iste nimis vniuerse glandulas pro secernendi officio stabilire pluribus videatur. Nam de celluloso opere quouis interno, aut subcutaneo externo, nos praeter audaciae crimen affirmare possumus, illud saltem magis destinari inter alia transitui vasorum, quam intra se locandis RVYSCHII aut penicillis, aut MALPIGHII glandulis, quales animale oleum secernant: et nos *dissert. de angustia intestinorum* experimentis suffulti exemplum dedimus, scilicet interni intestinorum cellulosi contextus, et vacui quidem ab omnibus arte cognoscendis illis penicillis, aut glandulosis vasorum glomis: nihilo minus halitum pinguem, hinc dispositionem ad pinguescendum, neque huic contextui quis facile denegabit, quam saltem in intestinis continuatis peristalticus motus tantum coercere non solet. Neque vero vniuerse colligendae pinguedini tam illarum machinularum adparatus, siue in internis sedibus, siue externis corporis humani locis, quam potius vtcunque obuium spatium, et ab fortiore compressu liberum fauere videtur.

§. VIII.

Transitus ad praecipuam obesorum simul voracium visorum differentiam exponendam.

Atque recens nati, pro sui corporis quidem modo, fere pinguiores censentur, quam adultorum plurimi, etiamsi neque inter istos desint, qui in hoc genere praerogatiuam prae aliis teneant. Sed generatim aetate tenera saepe turgidos pinguitudine inter lactandum quoque factos, postea nihilo minus, et quidem 15
citius, aut serius, praesertim vltimis infantiae annis, tenuiori habitu corporis eos videre licet. Quod ipsum in infantibus visum nos concludere iubet, sicut quoque in aetate maioribus plures animi aut corporis aegritudines, imo vehementior fames et tabes rem vlterius probant, non raro absorberi, nec parce quidem venis per proprios poros, viasque, idem oleum recipi, quod ante, et quidem sub aliis conditionibus, per arterias largius ad loca pinguia concedebat. Atque nos hac tractatione non quidem prae pinguitudine prorsus monstrosorum, simul morbosorum exempla

empla hominum comprehendimus, quae inter puella eſt vndecim annorum, pondere ſui corporis ducentarum librarum apud BARTHOLINVM *cent. 3.. Hiſt. 88*: tamen neque fere inter reliquos NICOMACHVM SMIRNAEVM omittimus, qui teſte GALENO *L. 14. Meth. Med. c. 15.* neque ſe mouere, neque podicem tangere poterat. Sed potisſimum de adultae, et conſtantis aetatis hominibus, imo ſenioribus verba facimus, quoad obeſi vel diu recte valent, vel tantum adhuc tolerabili viſo corporis incommodo, quod vix meretur morbi nomen, adficiuntur. Neque vero temperamentorum doctrina atque diſtinctio hanc tractationem magnopere declarat, quin potius ſi graciles noueris, deinde veluti ex improuiſo pingues ipſos et obeſos factos cum videris, tum illa omnis ad ludibrium vsque infringitur, et fallit; etiamſi quodam iure ſanguinei, qui dicentur prae ceteris ad obeſitatem ſibi contrahendam procliues reputentur; ſcilicet, vbi in hunc finem vegetus calor natiuus, deinde humoris copia inter alia requiritur. Sed maiorem omnino differentiam homines, qui ita craſſi fiunt, ſi inuicem vel ſaltem vulgari obtutu recte comparentur, nobis fe-
16 runt. Nam alii mortales ipſa naturae, aliquando haereditaria bonitate craſſeſcunt; ſed alii non niſi ſub conditionibus aduentitiis pingues et obeſi fiunt, ſicut recte obſeruauit HIERON. MERCVRIALIS *Lib. de Decoratione cap. 7. de obeſitate.* Quare hac tractatione ea differentiae cognitio vtilior eſſe videtur, cum in duplici hominum genere, alii tam procerae, quam breuioris ſtaturae obeſi, ſimul armoſi, atque praecipue valentibus neruis, deinde amplis tum vaſis ac carnibus, tum oſſibus ſunt fulti et inſtructi, contra, cum alii occurrunt obeſi, qui pingui licet tenti omaſo ſint, tamen pectus anguſtum, carnes vero, et neruos, et reliqua vaſa atque oſſa tenuiora habent. Quos omnes hoc noſtro diſſertationis argumento comprehendimus, et quidem alios voraces, ſed alios moderatos, et ſobrie viuentes denuo diſtinguimus, de iſtis praecipue dicturi. Quam ob rem hoc doctrinae genere haud expendimus, quae morboſum appetitum reddunt, ſiquidem haec inter multa ſunt, qualia potius obeſitati inferendae, et augendae aduerſari ſolent. Nam, praeter omnem morboſum

ſtoma-

ſtomachi ſtimulum, etiam in ſanis amplitudo viſceris, copioſus humor, et carnoſae ſubſtantiae eius partis ſingularis virtus, inter plures aliarum quoque partium bonitatis natiuae conuenientisque notas, appetitum valde augent, vnde maior etiam ingurgitatio ſuſtinetur; imo vero dandum in hoc quoque genere quidpiam ingerendi conſuetudini eſſe, iure praeſumimus. Quod vero omnibus, ſub tanto appetitu et alimentorum acceptione bonum naturae, et gratum plerisque eſt viſum, id ipſum ſicut ex abuſu, et aliter, in vtroque illo obeſorum genere potius animalem oeconomiam offendat, et laedat, id nos iam diſputare ſuſcepimus.

§. IX. 17

Docetur, ſicut ex voracitate et pluribus cauſſis obeſitas inferatur.

Quare pinguedinem ſuam voraces continuo nutriunt, neque ſolum mollioribus cibis, vt iuniorum carnibus animantium, deinde lacticiniis, et farinaceis, porro pulpoſis, ac ſucculentis, denique pinguibus, et oleoſis, largiterque acceptis omnibus obeſitatem, promouere videntur; ſed etiam acrium et aromaticorum, deinde vini meraci, et plurium ſpirituoſorum liquorum, ac liberalius quidem epotorum, veluti omnium adhibito ſtimulo illi confortati, aſſumptorum copiam digerunt, imo duriora alimenta conficiunt, ac terrae tubera radunt; ſed mobiliores partes, aucto ventriculi et inteſtinorum motu, ex omnibus eliciunt atque emulgent. Ex quo ſanguinis balſamum aetherearum et viſcoſarum partium miſtione intima augeri, hinc maſſam ſanguinis ad continuatam pinguium ſucceſſionem globulorum inter haec veluti compelli, et inuitari, denique aptis ſedibus hos ſeparari liquet. Verum, vilioris quoque pretii cibo, potuque alii voraces vſi, nihilo minus obeſi fiunt: Sicut neque quiuis eorum ab infantia

Boletum condire, et eodem iure natantes
Mergere ficedulas didicit, nebulone parente,

IVVENALIS *ſatyr.* 24. hinc ſuapte bonitate viſcerum tenuiore victu, et moderato rerum vſu nonnulli pingueſcunt. Nam ſaginationem quoque iuuat animus pacatus, vix curis affectibusque

vnquam

vnquam mouendus, ac turbandus, deinde vero etiam, quin diſpenſentur ſucci cauet, et viſcerum robur vitae principes functiones, ex voto, ac notabili quidem tempore integras ſeruat; ſed obeſitatem tanquam ſanitatis exceſſum in dies auget. Etiam illae prae ceteris mulieres, quae crebrius delibant, praeſertim cum menſtrua purgatio ceſſare per aetatem ſolet, aut cum parere deſierunt, imo vero aliae, ob ſterilitatem craſſae praeter mo-
18 dum fiunt: nec tamen ſunt paucae, quae ex obeſitate, ſicut ex voracitate et otio ſterileſcunt. Nihilo minus vniuerſum corporis opus celluloſum, quod ſupra diximus, vt in quibuscunque hominibus pingui materia impleatur, tum ſingularis quaedam et natiua eius requiri laxitas videtur; et hanc ita amplius definire verbis atque menſuris vix licet. Qua de cauſa nihilo minus ſaepenumero accidit, vt alii, ſub athletico quoque vitae genere ſaginentur, et alii, qui ante tenui corpore praediti fuerunt, iam poſtquam grauiorem morbum ſuperarunt, vel matrimonium iniuerunt, vel denique vbi aliter illi vitae genus mutarunt, demum pingueſcant: cum contra, quidquid etiam alii moliantur, quam pancratice lauteque epulentur, ac viuant: tamen ob ſtrictiorem illum habitum, gracilitatem corporis ipſi corrigere nequeunt. Denique omnem craſſitudinem aliarum quoque functionum humanarum, et ſecretionum liberalius exercitium arcere ſolet; ſed inter haec quoque Venus eſt.

§. X.

Robuſtorum hominum ſimul obeſorum vitae commoda referuntur.

Integrum iam nobis erit quaedam percenſere obeſorum vitae commoda; quod his ita comparatis doctrinam de incommodis, et futuris morbis quodammodo illuſtrari confidamus. Igitur modica quoque et externa pinguedo hominem ab iniuriis, quas frigus adfert, deinde ab aliis, quas ſalium acrimoniae adſcribunt, hinc ab rugis, turpibusque in corporis habitu inaequalitatibus, imo vero ab tabe ſubinde defendit, denique muſculos, atque alias internas partes et ipſa oſſa lubricat, omnemque flexum et motum facilem reddit et expeditum. Ex quo praepingues et obeſi, quotquot armoſi robuſtique vocantur, molliter diſcumbunt,

aut recubant, ac corpus voluunt, vbique tumentes attactu, ventroſi, mammoſique, et aliter molles, homines viſi. Quae qui- 19
dem in iuuenili, conſtanteque aetate, imo porro, partim grata, partim hoc tolerabiliora, cum facili ſudore habentur, quo minus fere monſtroſa facta ipſorum moles et forma eſt. Nam in annoſioribus plurimum abeſt, vt plus grati commodique obeſitas ferat, vt potius incommodorum plurium, cum aetate ſenili numerus inde, et ab eodem augeatur, quo ſibi homines olim vehementer placebant. Igitur aetate perinde, ac robore confirmatorum iſtorum hominum, praeſertim VITELLIONIS gulae haeredum, tum appetitus inſignis, tum quoque ad aliorum inuidiam facilis, ſine omni ſaepiſſime delectu acceptorum quorumcunque ciborum digeſtio eſt. Tam illi guſtationi, miſſibusque primae coenae pares, quam in ſecunda menſa voraces, et expeditos ſe praebent, et inter ientacula, prandia, coenas, ac comeſſationes ipſos videre, et horum appetitu moueri gratum eſt. Nam homines, quibus ſaepe corporis ſtatura, deinde non raro etiam vox grauior ac vultus auctoritatis ſpeciem tribuerunt, hos animo laeto, deinde oculis, prae cupiditate in ſaginam defixis, ac toruis, omnis quoque morae interiectae impatientes, ſputantes, lingentes, quaſi delibantes properare, hinc tanquam pernices coruos ad capiendam praedam ruere, atque diſcumbere, vbi ſic ipſos videre iucundum eſt, tum porro magna animi attentione ſeligere, interdum inuidos diripere cibos, poſtea manus, ac buccas iugiter feſtinanterque exercere, tandem ſolicitiores omnia corradere, haec ſine eo haud obſeruabis, quin commouearis. Ita ex gratorum quoque recordatione ferculorum, aut cum imperant coquis, aut eos perſtringunt, vel vbi apicia et exquiſita ferculorum iura fingunt, aut verbis extollunt, iam ſaliunt illorum ſaliuae fontes. Raro ſuffertos conqueri de moleſtia quadam
ſubnata audies, vt neque in ſomnum meridianum, niſi forte ex 20
conſuetudine propenſi ſint. Quos communiter natiuum ſtomachi robur in appetendo immoderatos, tamen in digerendo cibo, potuque felices praeſtat; ſicut, de reliquo, partium omnium bonitas, neque ignauos, aut ſtupidos, ſed ad obeundum quoque

maio-

maiores, licet breui tempore labores, et corporis exercitationes idoneos reddit. Efficit autem ea internarum praecipue praeſtantia ſedum, vt, quae abundare, aliterque nocere poſſent, illi optatius aut ferant, aut expeditiſſime per quaſcunque vias diſcutiant. Nam, hi niues, illi glaciem ſine incommodo potant, poenasque montium in voluptatem gulae vertunt; quemadmodum loquitur PLINIVS H. N. *Lib. 19. cap. 19.* Sed neque minor eorum felicitas in ſomno, quam inter coenas et crapulas, ſub exercitatione gulae eſt: tam ipſi enim vero ſecure, alteque dormiunt, quam cupidi et attenti ſtomachum ante impleuerunt, quod ſomno plurimum reficiantur, ac potiori hoc tempore ſtomachus vires colligat, et ad obeundum labores nouos ſe praeparare ſoleat. Nihil his, per longam ſaepe annorum ſeriem, ex obeſitate incommodi grauioris naſcitur, niſi forte per inferiora loqui nequeant. Tanti, et pene incredibiles ſunt illi fructus, qui ex laudabili neruorum, deinde cauitatum, meatuumque robore, et amplitudine, in cuiuscunque ſtaturae corpora redundant; vt etiam armoſi et carnoſi illi functionum nobiliorum felici ſucceſſu diu fruantur, et molem corporis facile ferant, carnes vero robuſtae et valentiora oſſa atque ligamenta, quicquid intolerabile aliis foret, id omne egregie ſuſtineant, aut liberius regant. Anatome docet, illorum omnium robuſtorum corporum pinguedinem ſpiſſiorem, et magis conſiſtentem eſſe, nec ita facile diffluere, vel ſubito corrumpi, quemadmodum longe citius poſt
21 mortem pinguedo quaeuis corrumpitur, aut diffluit, ac putreſcit, vbi obeſitas diuerſis conditionibus fuit ſubnata, et vbi minora commoda, imo maiores moleſtias in vita tulit.

§. XI.

Eorum vitae incommoda adiiciuntur.

Quae nos de obeſorum, ſimul voracium viſorum primo hominum genere ita cum conditione diximus, vt neque ab communi mortalium lege, ac ſuperuenientibus vitae incommodis, morbisque, immunes cenſeantur; praeſertim ſi optumis illi quoque viribus ſuis abutantur. Ex his vero incommodis alia obeſitas affert, ſed plura ſunt, quae voracitati adſcribuntur. Illi e-

nim vero inter corporis ſui nixus plus operae ac ſpiritus, quam graciles impendunt, et inter continuatos labores ſudore fatigantur: hinc greſſus et ſtatio difficilis eſt, et cor palpitat, nerui vero ſtupidi et torpida membra fiunt; ipſumque laſſatum diaphragma quietem poſcit, totique ad ſomnum facile inclinant. Dandum vero in hoc genere quid educationi, & conſuetudini erit: nam ex his contra otium atque ignauiam generoſum petitur remedium. Sed pleno ipſorum gutture, turgidisque faucibus haeret ſaepenumero viſcoſus humor, nec is ex angulis, quos ſupra deſcripſimus, praeſertim matutino tempore, et cum euigilarunt, ſine difficultate, et moleſto pectoris conatu excutitur, nec raro raucam relinquit vocem. Praecipue vero gurgites, et qui immoderate viuunt, aduerſorum ſaporum ructus crebriores, et nauſeas experiuntur, hinc per vomitum reddunt, quod ſatiati abunde acceperunt.

Nec coenat prius aut recumbit ante
Quam ſeptem vomuit meros deunces
Ad quos fas ſibi hunc putat reuerti
Cum coliphia ſexdecim comedit:

MARTIAL. *Epigr. 7. 88.* Qui licet ſubinde neque vomant, 22
et, vt cum TVLLIO *Philipp. 2. 25.* loquamur, fruſtis eſculentis, vinumque redolentibus, gremium ſuum et totum tribunal impleant, nihilo minus tum ſtomachum grauant, tum reſpirationis obicem ponunt, deinde inteſtinorum tenſiones atque dolores, hinc digerendorum moleſtos decurſus, poſtea inordinatam aluum, ſubinde ſiccam, et haemorrhoides ſentiunt, et acquirunt. Nam his auidis, et voracibus ab aluo longius ſpatium eſt, vt PLINIVS *dicit H. N. L. II. c. 70.* Tandem, vbi ad maiorem aetatem noſtri peruenerunt, plurimum anguntur, quod citam, moleſtamque ſibi, quippe gulae adhuc indulgentibus, futuram ſenectutem proſpiciant, imo quod iam modum magis tenere inter epulas cogantur. Quare illi communiter liberaliori potu largiter compenſant, quod copiae ciborum detrahunt, vt tam in ponderandis, delibandisque cibis delicatos dominos Trimalchio-

nes,

nes, quam in epotandis calycibus ſtrenuos, et profuſos ſis inuenturus. Inde vero vinum, vel fortior, palatoque gratus potus ipſos magis, quam aſſiduus olim ſtomachi labor conſopit, ſtupidosque porro, qua corporis robur, qua animae vires reddit.

§. XII.

Comparantur incommoda obeſorum et voracium, qui minoribus naturae donis inſtruuntur.

Quod ſi mortalibus magis nerui ſint imbecilles, quam de primo hominum genere obſeruauimus, ac porro, ſi pectus concedatur anguſtum, deinde oſſa, et carnes, et vaſa tenuiora ſint, tum crebrius accidit, vt mediocris et minoris ſtaturae viſi, quam quidem proceri homines craſſeſcant. Neque vero iſtos omnes minori appetitu diſcumbere menſis, quam alterius generis homines ſaepe videbis, quod in ipſis nec raro carnoſi ſtomachi et ampli ſint, ſicut demortuorum anatome cognouimus. Verum citius illi communiter ſatiantur, et magis facile ſe obruunt, viſcera autem grauant, atque poſt epulas ad labores inepti, ac ſomno-
23 lenti, aut aliter pectoris anxii ſunt, et alii iam inter ingerendum prae labore ſtupent, obdormiſcunt, et ſudant. Poſtquam ita ſufferto tenduntur omaſo, iam ipſi, niſi fortaſſis vomuerint, facile ex errore in diaetae regimine tenſiones infimi ventris, et alia peiora ſentiunt, quam quidem nos de altero obeſorum genere diximus. Nam neque robuſtorum more extantem interdum ſeſquipede aqualiculum propenſum, vt PERSIVS *ſatyra 1. 57.* obeſorum abdomen deſcribit, illi expediti, et ſine grauiori incommodo ferunt, neque eam ob cauſam, vel leuem quoque laborem et corporis motum, ſine diſpendio virium, et artuum tremore, multoque ſudore demum profuſo abſoluunt. Ad haec plerumque eorum breuiores ceruices, anguſtaeque fauces ſunt, et hoc magis, aut excutiendus e faucibus viſcoſus humor, aut inter deglutiendum deuians ad angulum cibus exercet, aut tuſſis, vel vomitus ipſos angit; vt contractis quoque, et partim oppreſſis iuguli venis, illi ſaepius, tanquam ex ſtrangulatione, inter hos conatus turgere capitis ſanguine, et algere vehementius hac parte videantur, quam id alteris quidem obeſis, et magis firmis non ita crebro accidere obſeruatur. Atque inter epulas illi, immodera-

ti viſi, poculum crebrius tenentur vacuare, vt ita cibos diluant, ſi ſtrictior gula fuerit. Effunde hoc cito in barathrum, propere prolue aluum ſuadet PLAVTVS *Curcul. 1. 2. 29.* Quaecunque incommoda vitae immoderatum ciborum vſum ſequuntur, haec quanto grauiora ſunt, tanto magis ipſos monent, vt curioſiores viuant, et modum teneant, niſi indulgere voluptati, et poſtea diuexari malis velint. Nihilo minus humida illis ventriculi et inteſtinorum temperies eſt, et ea, vtcunque fieri poteſt, ſibi ſuccurrit, maximeque efficit, vt aluus facilis et laxa ſit. Quorum pinguior quoque linguae ſedes, hinc nata non raro infirmitas pinguedine obſeſſorum muſculorum, qui ad loquendum con- 24
ducunt, eos haud articulate loqui facit, et ipſis rhonchus, ac vocis raucedo prae ceteris frequens vitium eſſe ſolet, quibus ipſi aliorum crepant aures.

§. XIII.

Robuſtis et obeſis ſimul voracibus qui morbi accidant, docetur.

Plurima ex illis, quae ſub nomine vitae incommodorum comprehendimus, et fere diaria appellari merentur, nec medicinam poſcunt, haec, vbi nihilo minus perdurant, aut augentur, et grauius angunt, tum iure referuntur ad morbos, nec raro ad grauiorum futurorum ſigna. Confidentius ſecum armoſi et robuſti homines ſaepenumero agunt, ac raro cogitant, quod hoc magis repentinis morbis, mortique, vel ante ſenectutem obnoxii ſint, quo quidem maiori voluptate, et vigore omnia ſuſtinent, et exequuntur. Itaque in magnos morbos, acutosque, quaſi cum vehementiſſimo impetu, vel fortiſſimi illi, robuſtiſſimique mortales incidunt, cum omnia implentur, cum quaeuis turgent et illi bene ſibi precantur, ac leui ſaepe occaſione data aegrotare grauius ipſi incipiunt. Igitur neque ipſos amplitudo viſcerum, cauitatumque, aut omne robur tum iuuat, neque ſigillatim cor magnum ſuccurrit; ſed hoc ipſum tanto magis premitur, nec raro opprimitur, quo magis operoſe vires ſuas ante exercuit. Quorſum referri obſeruatio prima de corde grandiore, et quinta de aneuriſmate meretur, qualem inter alia lectu digna LANCISIVS *Tr. de Mortibus ſubitaneis* exhibuit. Quod neque aliter

aliter euenire solet, quam vbi communiter veluti praeparatur longiori tempore, iam vero cumulate tenetur, grauiorque ita nunc morbi subest causa; et hinc obstinatis inflammationibus, et haemorrhagiis, aliter vero cerebri pressionibus, et apoplexiae, paralysi, asthmati quoque conuulsiuo, ipsique cuidam acutae febri, periculi plenis omnibus, denique vehementiori rheu-
25 matismo aut arthritidi sic viam sterni, plerumque cognosces. Copia humorum, deinde feruor sanguinis auctus, elastica denique vasa saeuire morbum faciunt, sicut ante excellentem sanitatem praestabant. Quare qualitate admodum varia, morbosa, inutilia ac molesta iam cor et arteriae vehementius disiiciunt, et ita nobiliores partes, licet strenui ante sanitatis defensores fuerint, cruore et succis stasin inferentibus subinde oppilantur, ac laudatissimae secretiones turbantur, aut intercipiuntur. Sed, aliquando vniuersales morbos, particulares praeuenire solent, aut tales quoque aliter, et post praeuios istos grauiores relinquuntur. Sub quibus vero aegritudinibus vniuersum adfligitur corpus, illas fere sensus grauitatis toto corpore molestus, et crurum insolita imbecillitas, aut pectoris agendi difficultas: aliter vero aurium grauior tinnitus, et vertigo, grauiores capitis, et in locis nuchae, qui fiunt dolores praecedere solent. Sub his ita vel singulis, vel pluribus visis, non omnibus intemperantiae studiosis, aequaliter prosterni appetitum, aut iniici metum obseruatur, vt et ipsi confidentiores hoc epulandi habitu suo, et consuetudine tum fiant. Igitur incertum ac fragile est hoc naturae munus, quod obesis datur, plerumque breue etiam in his, quibus largissime contigit. Qui natura sunt valde crassi, breuiore vita fruuntur dicit HIPPOCRATES *Aph. 44. sect. 2.*

§. XIV.

Quanquam crassi et debiliores minus ad acquirendum illos morbos sanguineos, quos Medici ita dicunt, disponantur, neque vero prorsus ab se alienos istos esse constet; tamen ad similes saltem serosos, et pituitosos, quos vocant morbos, potius
26 hos esse procliues experientia docet. Deinde vero plura vitae incommoda, quae ipsis supra descripsimus, cum magis permanent,

Morbi referuntur ad quos debiliores obesi et voraces propensi sunt,

nent, vel aſperantur, vt medelam quoque poſcant, iam tanquam morbi conſiderantur. Atque his frequens prae ceteris eſt lippire oculos, aut illacrumari, deinde ipſos tenet catarrhus, et infeſtat ſaepius coryza, vocis raucedo, et aſperitas, hinc dentium dolor, angina, auriumque tinnitus, et ipſa audiendi difficultas, porro moleſta tuſſis, et humidum aſthma; praeter ea anorexia, nauſea, et aegre ſuccedens vomitio, tandem crebriores colicae paſſiones, et flatus, ſed crebriores quoque diarrhaeae, quam alui adſtrictiones diuturnae. Verum inter peiores, aut ſaltem magis contumaces morbos ſunt, e quibus nonnulli interdum fuſum extra vaſa ſerum in cerebri ventriculis pro cauſa habent, memoriae, et ſenſuum hebetudo, vertigo, apoplexia, paralyſis, et ſpaſmi, deinde catarrhus ſuffocatiuus, pleuritis, palpitatio cordis, malignae febres, cachexiae et oedemata. Ecquis iam omnes viſcerum ſcirrhos, et vlcera, vel reliquam malorum ſarcinam, quae illis imponitur, iam adferet, et lectorem detinebit? potiora ſaltem, et quae cum indole hominum ſuccis plenorum conueniunt, tantum attuliſſe ſufficit, quippe quos illi ſuccos hoc minus digerunt, quo magis immoderate viuunt. Hi citius prae ceteris ſeneſcunt, vt ARISTOTELES *de Part. Animal. L. 2. c. 5.* obſeruauit; imo grauior ſibi morbus ipſa ſenectus eſt. Proinde narium, fauciumque delibutarum vberior tum mucus, et maior ſordities habetur, loquela vero, prae balbutiente lingua, et labiis ſtupidis, et dentium caſu aegre intelligitur; ad haec hebetes nerui, et artus, in primis ex praeuio abuſu Bachi et Veneris fiunt, imo laxantur alui et vrethrae motuum moderatores muſculi. Quibus porro obeſis, cum aetatis incremento maiori polypi in vaſis et cordis ſinubus haud raro 27
fiunt, qui pingues interdum ſunt, teſte BONETTO *in ſepulchr.*

Quibus naturae motibus et excretionibus obeſi et voraces leuentur, exponitur.

§. XV.

At, alia vitae incommoda, quae obeſis omnibus, gurgitibusque facile ſuperueniunt, vomitio et diarrhaea tollunt, vt ipſos aliquando morbos detineant; quidam nihilo minus morbi futuri euacuationes quoque alias requirunt, ſin arceri velint. Sed, in primo obeſorum genere crebrius vomitur, in altero al-

vum

vum ſponte purgari frequens eſt. Igitur, cum praecipue in ro-
buſtis ac turgidis, quos ante diximus, omnis motus viget atque
increuit, tum ſubinde accidit, vt, vbi ſanguifera vaſa eminent,
aut ſingularem quamcunque fauentem diſpoſitionem natiuam ipſa
obtinuerunt, ſiue externo, ſiue interno accedenti impetui pluri-
mum exponantur, ſed ita ſincerum quoque ſanguinem, crebrius
per *ἀναστώμοσιν* ac *διαπήδησιν*, quam per *διαίρεσιν* fundant.
Quam ob rem illis, qui ab Medicis plethorici ſalutantur, magis
quidem in iuuentute, quam in conſtante aetate, narium venae
ſtillare ſanguinem, aut magis aetate prouectis haemorrhoides flu-
ere ſolent. Tantum minus ſecurum eſt, ex pulmonibus, per
tuſſim; aut ex ſtomacho, vomitione, aut denique per diureſin
reddi ſanguinem; omnium vices in ſequiori ſexu liberalior flu-
xus menſtruus ſaepe praeſtare videtur. Haec vbi accommodate
fiunt, tanta purpurei laticis excernitur copia, quanta ad fluido-
rum et ſolidorum proportionem mutuam tuendam, alii dicunt,
ad aequilibrium inter quantitatem ſanguinis, et vitale vaſorum
robur ſeruandum, mitti debebat. Magna haec eſſe ſanitatis, vi-
taeque praeſidia haud diffitemur, et in grauiſſimis praecipue mor-
bis ea feliciter ſuperuenire ſaepius teſtamur; ſiue iam auerten-
di tales futuri, ſiue temperandi, aut profligandi praeſentes mor-
28 bi fuerint. Quas quidem largiores cruoris euacuationes athleti-
cae formae homines, et omnes carnoſi, ſimul vero obeſi, prae
ceteris communiter ſuſtinent, quoties aliae excretiones minori
ſucceſſu fiunt, aut vbi aliter ſucci accumulantur, et concipiuntur
venis, quanti e corpore vtcunque reddi, aut commode ſubigi
nequeunt. Tum illos ſanguinis fluxus ad naturae beneficia Me-
dici recte adcenſent, quo quidem magis congruenter conuenien-
terque cuncti fiunt. Maiores illi, qui ſuo iure ſanguinei obeſi
dicuntur, inde fructus communiter ſperant, quam quidem ab
largiore alius cuiuscunque humoris ſecretione ſibi minimum pro-
mittere poſſunt. Neminem vero niti hac omni bonitate naturae
debere, et vel confidentiae nimiae vitio immoderatum ac gulo-
nem eſſe diligenter monemus. Qui enim vero neque appeti-
tum, voluptatemque refrenant, ſed intemperantiae ſtudent;

 quare

quare illi non proprio libidinis iure euacuationes impetuoſas, et nimias, quales plurium morborum funeſtorum cauſſae eſſe ſolent, ſibi metuendas habebunt? praeſertim, quo minus cuncta definire licet, quanta ſubinde illorum fluxuum cruoris laudatorum, ſiue iuſto grauiora irritamenta, ſiue impedimenta accidant; quippe omnia detrimento ſibi, aut exitio futura. Vtcunque autem, ac peropportune quidem has euacuationes ſanguinis obtineri intelligamus, et mechanica ratione, nixuque decumbentis humoris, deinde vero locorum aptitudine eas fieri exiſtimemus: tamen neque aliis occaſionibus ad inſtituendas ipſas plura conferre, et aliter tantum fauere rei, aut crebrius opitulari, quod praeter mechanicum motum vitalem alterum vitae principium eſt, id aſſerere haud refragabimur. Quo enim vero principio homines vere animantur omnes, hoc non quidem conſilia i- 29
nire, et ratiocinari putatur, ſicut temperari vel profligari debeat, quod ſibi moleſtum videtur; ſed potius ſenſu corporis partium conſtanti, et vniuerſo, vel ab vitae primordiis ad vsque aetates delato, pariter ſenſum moleſti et morboſi, nec ſemper intellectu definiendum et aſſequendum inferri, ſimul vero qualecunque morborum adiumentum generatim declarari contendimus. Tanta eſt neruorum liquidi, ſed ineffabili vi animae aucti, et ipſius principii virtus, tantaque ad corroborandum, aut laxandum vaſa, et quoscunque meatus potentia, vt in magno, etiam promptiſſimorum numero euentuum, quotquot in ſtatu corporis ſano, perinde, ac morboſo rem extra dubium ponere videntur; ſentire ſecus, religioni ducamus.

§. XVI.

Pergitur in argumento, et de debilioribus agitur.

Quodſi in illis robuſtis hominibus multa ſubinde de ſanguinis fluxibus, qui optatis ſuccedunt, promiſimus, tum multo tenuius de debilioribus corporibus ſentiemus, nec tantos, aut ita diuturnos fructus, inde pollicebimur. Quorum debiliorum corpora, licet obeſa pariter ſint, et ſuccis impleantur atque vigeant, valeantque: tamen neque nobilia vaſa, et viſcera, ſatis ampla, vel ſaltem ita robuſta communiter in ipſis habentur; imo totum

neque

neque corpus tam firmum viſitur, vt paria, et diuturna incrementa, atque bonitates balſami, quod ſerum, et alia maiori copia coerceat, quam quidem in alteris hominibus ſperare poſſimus. Magis iuuare iſtos ſeroſae et mucoſae euacuationes cenſentur, quaecunque tantum ita modice fiunt, vt neque corporis hinc infringantur vires. Quae ita non ſolum, vti diximus, cum ſanguinis balſamo, et vaſis congruunt: verum cum illorum hominum quoque pinguedinis indole, deinde vero cum omni presſione, quam cor ac viſcera cum tempore experiuntur, plurimum conueniunt; quo magis, vel ſanis adhuc viſis, omnia fere organa, vt partes aquoſas ſubigant, et lentorem ſanguinis particularum, quantum in ſe eſt, auertant, aſſidue occupantur. Quare his non raro aut alui fluxus, aut largior vrinae, et ſudoris, aut cutaneorum exanthematum prouentus, aut denique humida tuſſis, vel narium, fauciumque catarrhus, ad cauendum ſibi ab aduerſa, et grauiore valetudine fert auxilium; imo vero et crebrius haec ita alios, qui iam vere morbis fatigantur, magnopere leuant, atque iuuant. Quibus enim vero omnibus admodum minuitur ſeroſa colluuies, ac ſaepius educitur, vt neque facile hinc obrui cerebrum, aut inundari alia, et plurimum languere ſoleant; imo vero et aliquando, ſic fatales futurae oppresſiones, aut periculoſiſſimae humorum ſtagnationes in vaſis quin paſſim fiant, prohibetur. Verum neque ipſos ab omni timore liberos eſſe futuros, monemus, praeſertim, quo minus ad ſtatum ſui corporis accommodate et temperanter viuunt, aut quo magis implent corpus, quam quidem ferre omnis eorum conditio videtur. Nam plures euacuationes in omni reliquorum genere hominum tolerabiles ſunt, quae hoſce obeſos nihilo minus ſaepius et vehementer debilitant.

§. XVII.

Conſilia pro vitae incommodis leuandis, vel mor-

Tandem pro vtroque hominum obeſorum genere, quae ſalutaria capienda ſunt conſilia, ſubnectamus. Multa, qui praeſentes moleſtias ſentiunt, vel futuras proſpiciunt, impatientes quippe ſaepius viſi, moliuntur; nec raro ipſi Medici magno in-

bis quoque auertendis, exhibentur robuſtis atque obeſis.

eptoque medicinarum adparatu tum pinguedinis incremento, vitaeque incommodis, tum morbis ſeſe opponunt. Plura ſaepiſſime omnes fruſtra tentant, vt etiam obeſitatis quaſi dona, natiui- 31
tate priora, et magis radicata eſſe quis facile ſentiat, quam, vt minui, aut omnia inde quidem futura vitae incommoda remediis auerti velint. Ad reprimendam arte corporis molem ſpes maior adfulget, ſi obeſitati, quae in vita acciderunt, fauiſſe potius, et eam auxiſſe videantur, quam ſi natiua bonitate prouenerit. Quare, in vtroque hominum genere, inter alia, ac potiſſimum temperantiae ſuadetur ſtudium, qua cibum et potum, qua otium atque ſomnum. Hinc illi, quos ad primum obeſorum genus reuocauimus, labores, et corporis exercitationes cum fructu ſuſtinent, ac cibum copioſiorem, ſed carnes vetuſtas, piſces, vt ſuadet HIERON. MERCVRIALIS l. c. nec ita breui conficienda alia, ſed tenuem, aquoſum, vel aquae ſatis ſimilem, et largiorem potum, inter ſibi commendanda habent; nihilo minus moderamine in omnibus adhibito, niſi hinc minui obeſitatem ſentiant, tamen, quin grauiora ex aucta in dies mole corporis incommoda, morbique ſuperueniant, ſic effici, ac prohiberi admodum intelligent. Quo ſub regimine illi vtiliter etiam Veneris exercitio, nec tanto cum virium decremento delectantur, quam quidem minus robuſti agunt, quos alteri obeſorum claſſi adſcripſimus. Proinde iſtis neque crebrior, neque largior venae ſectio, aut ſcarificatio nocet, ſed potius mirifice prodeſt; ſcilicet, vtcunque Medici, aut deficientes ſanguinis euacuationes concitare, et iuuare, aut aliter ſupplere, aut denique tales moderari pro re nata fore conſultum putant. Quanquam vero in his, praeſertim guloſis, etiam ſubinde vomitorium exhibere remedium, aut per aluum primas purgare vias expediat; tamen pro detinendis grauiſſimis morbis, ad quos illi procliues robuſti cenſentur, facile miſſionem ſanguinis praeferimus. In vtroque euacuationum 32
genere ſuadendo, conſentientem inter alios habemus TIMAEVM A GVLDENKLEE *lib. 6.* Frictionem corporis miſſioni ſanguinis praefert, imo hanc diſſuadet, ſed fortaſſis de altero hominum genere, de quo nos magis diſcrete diximus, id ita intellexit

tellexit HIERON. MERCVRIALIS l. c.; nam ita demum con-
ciliabuntur loca apud CAEL. AVRELIANVM et GALENVM,
quae iſte pro ſententia roboranda adfert. Vitent hi multa ac val-
de actiua medicamenta, et quaeuis calidiora viſa, ſed ſibi quo-
que temperent vinorum minus diureticorum vſu; deinde vero ſu-
dorem, et quamcunque ſuperuenientem humorum euacuationem,
ne nimis temere ipſi in primis annoſi ſiſtant, et cohibeant, de-
nique ſe ipſos, ne quid prorſus immoderate, et ita minus accom-
modate agant, valde reprimant, atque cuſtodiant. Eſt quoque
in ſalium fixorum, ſiue ſelectorum medicatorum, ſiue culina-
rium, etiam purioris aceti et citri ſucci vſu quaedam nec leuis
ſperanda medicina: nam et ipſi tenuiſſimi ſalium ſolutorum cu-
nei, pro ſingulari ſuo, quo pollent, rigore, et quod ſanguinis
ſero perlubentes innatant, pinguium generationi, in primis ab-
undantium globulorum ita obſiſtere frequentes videntur, vt vel
eandem ob cauſſam paullo liberalior ipſorum vſus, ac tuto qui-
dem ſuadeatur, quantus etiam pro vehementiore humorum mo-
tu temperamentum addat, et diureſin promoueat. Quibus ita
robuſtis ſimul obeſis acidulae ſic dictae conuenient; et ipſos ther-
marum potus, ſcilicet ſale terrae nitroſo, catholicoque turgida-
rum magis iuuabit, quam externus earum, balneorumque alio-
rum calidiorum omnium vſus conducet; quin potius balnea val-
de tepida, ſale, nonnunquam alumine condita vtilia erunt; imo
33 frigida quoque balnea inſtaurare illorum corporum vires, id ma-
iores noſtri, et vetuſtiores homines cognouerunt, atque in cre-
berrimo vſu haec habuerunt. Quibus etiam, praeter largiorem
tenuemque potum ordinarium, proſunt aquoſa decocta ſarſae ra-
dicis cum paſſulis minoribus, addito tantum pro iunioribus pau-
co Guaiaci ligno, et aliis. Curam per rorem maialem nos ad
largiorem et tenuem potum referimus, quo quidem potu, loco
cereuiſiae obeſus vtatur. In omnibus vero adhibendis quisque ſui
ipſius ſubinde medicus erit, et quemque ratio, et propriorum
phoenomenorum experientia, quid ſeligere debeat, admodum
docebit; ſed omnium exquiſitior obſeruatio magis expertum
medicum monebit, quodcunque accommodate debeat ſuadere.

Damnamus illorum Medicorum morem, qui diuturno, et vario, incertoque, ac ſaepe inutili remediorum adparatu, vſuque, aut haemorrhoidum fluxus, aut alia, ob leues ſaepe hominum querelas prouocare ſtudent; nam communiter ab ſe ipſis ignoratur, quanta vel ſecundum varias naturae conſuetudines, et particulares venarum locorumque rigores obſtent, quo minus conſequi, et excitare poſſint, quae moliuntur.

§. XVIII.

Conſilia pro leuandis et arcendis obeſorum rum minus robuſtorum moleſtiis, ac morbis ſubnectuntur.

Quae quidem hactenus obeſorum, ac robuſtorum, voracium que hominum cauſſa dicta fuerunt, ea partim alteris obeſis, nec robore corporis, nec organorum, vaſorumque elaſticitate, aut amplitudine paribus, conueniunt: partim vero maiori cum moderamine, aut cum conditionibus aliter adiectis ſuadentur. Illi enim vero, vbi plura omnino ſuſtinent, feliciterque ferunt, quae vitae incommoda his omnino parient, tum in hoc genere hominum, nec tantum indulgere appetitui, nec corpus exercitatione, et vel breuioribus laboribus fatigare permittitur. Nam, 34
neque ſtomachi labores, neque plenitudinem inteſtinorum, cum cibo canales grauantur, ipſi ſine anxietate, et ſpiritu difficili, vel ſine doloribus imi ventris, aut ſine inflationibus inteſtinorum, imo alui obſtructionibus ſuſtinent; quem ad modum neque intemperantes ſomnolentiam, nihilo minus ſomnum facile per moleſtos ſenſus interrumpendum, et plures infirmitates effugiunt. Quod ita praeter modum ingeritur, id abſque incommodo haud conficitur, et quod inde nihilo minus conficitur, id in humorum circuitu haud recte digeritur, ſanitati vero inſidiatur. Hinc accumulare ſuccos, nec ita acceptorum copiam illi excretorum conformem praeſtare, idem omnino erit, ac mollitiem, et languorem corporis, ſimul ipſius ſanguinis balſami, hinc pinguedinis vitium arceſſere; genus vero neruoſum, ſicut alia quaeuis obruere, et ſubinde ſenſuum hebetudinem, ſemper vero motuum imbecillitatem organis inferre. Sed debiliores obeſi in numero alimentorum, facile abutuntur piſcium, praecipue maio-

rum

rum minus digerenda carne, aut fumo induratis cibis, aut quibuscunque flatulentis, qualia nihilo minus, per plures annos, robusti illi atque obesi facile conficiunt. Sed maxime curae, atque animi affectus, si quando nostros angunt, tum quo molliores ipsi corpore sunt, hoc minori animi fortitudine resistunt, ac inde quoque prae alteris facile aegrotant. Quos ita homines ad serosam colluuiem, saepe et ad acquirendum humorum lentorem, acrimoniamque disponi videmus, vt eorum per fortiora purgantia medicamenta, nedum per infensa his vomitoria canalem conuellere alimentorum, noxium plerumque, aut anceps consilium sit; quin potius tartarea medicamenta, et aloetica sufficiunt, ac multum ad auertendum vitae incommoda conducunt,
35 quippe maiorum nostrorum vsu comprobata. Frustra adhibentur omnia medicamenta, vbi temperantiae studio, aut modico meridiano somno, et quidem consueto reficitur corpus, aut etiam vbi moderata corporis exercitatione, maximeque animo ab curis, quam fieri potest, vacuo, liberoque, et similibus consiliis recta defenditur valetudo. Hi enim vero, pro laxo, et molli suo corporis habitu, promte plurimumque sudant; hinc neque sub conuenienti omnium moderamine facile serosi in ipsis accumulantur humores, vt vel nobilissimae sedes obruantur, nedum vt morbi qualitatum humorum ita valde metuantur; potius tantus ex vita sobria redundabit fructus, vt, si aliquando morbi inuadant, tum mitius cum homine agant. Quorsum referri merentur, qui vel ex improuiso superueniunt, calculi, artuumque dolores, et haereditarii, aut plures alii morbi, et morborum caussae. Neque vero, sub vitae quibuscunque incommodis sibi recte obesi prospiciunt, aut etiam symptomata prudenti satis consilio detinent, aut depellunt, cum adustorum abusu vinorum variorum, qualia hodienum celebratissima sunt, corrigere errores student, quos ipsi gulosi in cibo potuque commiserunt. Tametsi enim, nonquidem cotidie, sed medicinae instar, ac moderatius adhibendos spirituosos liquores, haud aduersari pluribus obesis intelligamus: nihilo minus, quod commodum adferre meracum vinum potest, id destillatis consequendum non esse

mone-

monemus; quo magis illi quidem arte deſtillati liquores ſtoma-
chum ſingulari ratione ad plus poſtulandum inuitant, vt aegerri-
me appetitui obſiſtatur. Nihilo minus hodie, et quidem crebrius
illorum abuſu liquorum, ac ſenſim plures obeſi, praeſertim cum
otio fruuntur, ſibi peiora ſymptomata conſciſcunt, quam qui-
dem ea ſunt, quae pinguedinis moles interim ciere vnquam poſ-
ſet; ſiquidem ſummo cum ſanitatis diſpendio iſti continuato eo- 36
rum vſu ſtomachum et inteſtina ſiccant, vt nihilo minus haud di-
ſparere obeſitatem priſtinam intelligas, donec, accedente ita di-
geſtionis alimentorum, et motus vitalis vitio, cachexiam mor-
bum accelerari, ſubſtituique in locum vitae incommodorum pa-
teat. At his neque obeſis, adhuc recte quidem valentibus, lar-
gior, neque crebrior venae ſectio, praeſertim ſub climate, quo
nos viuimus, conuenire ſolet; verum parcior, nec niſi tempe-
ſtiua his plurimum opitulabitur, imo interdum futuros morbos
quoque detinebit. Nam illis ſincerum ſanguinem copioſius de-
trahere, hoc magis iniquum reputatur conſilium, quo minus eo-
rum vaſorum, et machinarum corporis omnis adparatus ad nu-
tritionem, et conſeruationem diuturnam ſanguinis optimae notae
globulorum ſatis idoneus aliter eſſe viſitur; vt potius cum aetate,
aliterque, ad mittendum ſeroſam colluuiem, ſicut ad languorem
viſcerum, vaſorumque, et ſenſim quidem acquirendum, cun-
cta organa perpetuo niti, et tendere videantur. Quem ad mo-
dum vero ſemper expedit, liberam eſſe aluum, ita omnibus obe-
ſis, ſed maxime illis, quos ſub hoc altero hominum genere com-
prehenſos volumus, in primis vtile, et ad arcendum moleſtias,
quot, quantaeque ab illa obſtructa oriuntur, proficuum valde ac
ſalutare erit, ſin recte ea ſucceſſerit. Quam, ſiue medicamentis
promouere, ſiue mollientibus cibis, potuque, aut, vbi opus fue-
rit, clyſterum vſu reddere et ſeruare laxam illi curae ſibi habeant;
vnde ſemper, et quidem ſub decenti reliquorum moderamine
plurimum ſolatii hinc ipſi indipiſcentur. Idem de morbis qui ſu-
perueniunt, ſiue temperandis, ſiue ſoluendis, nec raro quidem
certa lege valebit: vt, quicunque demum ſine maiori virium di-
ſpendio fiunt alui fluxus, aut ſeroſae plures euacuationes, illis
ſummo-

37 ſummopere ſalutares eſſe cenſeantur. Abſtinentia ab cibo ſuperfluo, et potu, tanquam conſilio nunquam fallente, obeſos agiles reddi DOMINIC. PANAROLVS *Pentecoſt. 4. obſeru. 18.* docet. PLINIVS *Lib. 14. c. 30.* fraxini folia onere corpus leuare obeſum contendit, ſin vino terantur, vt etiam maciem huius potus continuato vſu inferri tradat. ARNOLDVS WEIKARDVS *Tract. Pract. Lib. 4. c. 1.* decoctum iulorum coryli adhibendum commendat: quibus omnibus facile praefertur generoſum ligni ſancti decoctum. Nam hoc remedio, et aliis, e. g. pro ſequiori quoque ſexu emmenagogis, vel pluribus additis, debiles excretiones et ſecretiones humorum iuuantur, inter alia ſimul menſtruus promouetur ſanguinis fluxus; praeſertim ſin vino, aut aqua chalybeata talia decocta fiant. Iam nos ſilentio praeterimus Tincturas chalybis et Tartari. Nam haec, longeque plura medicamenta ſaltem qualecunque, obeſitatis cauſſa, leuamen ferunt; ſcilicet, vbi nondum cauſſa alicuius morbi grauior, et tenax fuit ſubnata, tum illa recte ſuadentur.

§. XIX.

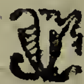
Additur de corporis exercitatione huius doctrinae ſupplementum.

Tandem omnes, quotquot obeſitatem futuram proſpiciunt, cum fructu maiori in iuuentute, quam in ſequentibus aetatibus corporis exercitatione vtuntur; nec raro illam hocce remedio ipſi detinent, aut certe diu admodum coercent. Inter haec conſilia obeſos ſenes, ſicuti illos, qui poſt grauem morbum conualeſcunt, vel ſicuti alios, qui ex organorum antiquo vitio imbecilliores ſunt, imo vero decrepitos, ſicut infantes cenſere decet: maxime cum exercitationum genera ſeligi, et alia ſuaderi, alia vero diſſuaderi debent. Quorum delectu patet: pauca eſſe quibus haud facile excedatur modus; et inter moderata perinde, ac vſitatiora eſſe nauigationem, vectionem, deambulationem, denique equitationem per
38 aequales et lentos equorum greſſus, aut tantum continuatos eorum ordinatosque ſubſultus. Fortiores conatus, et, quae corpus amplius fatigant, in venatione, curſu, iaculatione, et reliquis, modo intacta relinquimus; potius in omni hocce delectu, aetatis, ſexus, roboris, et omnium corporis functionum maio-

rem, quam consuetudinis rationem habendam esse diligenter monemus: deinde vero etiam de hoc, illoque genere exercitationis dispici, recteque patere debet, quot, et quanti corporis, praefinito longiori, vel breuiori tempore conatus, atque motus, sed sigillatim, in constanti aetate, quo ipsi animo fiant, qua pariter tempestate, qua hora, et quo loco. atque ordine illi suscipiantur; sicut vnus inter omnes luculentissimus scriptor HIERON. MERCVRIALIS *Libro de Arte Gymnastica* docet.

COROLLARE.

Propria sanguinis elementa secretio animalis profert nec ipsa proferret, nisi chylus, vel certe sanguis iam omnia teneret, qualia primum purpureis globulis conduntur, deinde vero redundant, ac motu vitali liberiora fiunt, aptisque demum viis secernuntur. Inter vtiliora elementa purior continuo ad sanguinem redit bilis, et inter plura, quae praestat, globulos seri, hinc sanguinem prae reliquis tingit. Qui vero dicunt; occursu salis, sulphuris, et aliorum quorumcunque, aut primariorum, aut arte factorum elementorum fieri perenni modo hoc vel illud particularum genus, illi contra spatium, quod ab corde ad tubulos porosque secretorios est, deinde contra vim cordis et arteriarum, denique contra calculum contingentium, cum perenni fluxu & indole humorum secretorum omnino comparandum ita loquuntur.



IX.

IX.

DISSERTATIO
DE
VENA PORTAE
PORTA MALORVM HYPOCHONDRIACO-
SPLENICO - SVFFOCATIVO - HYSTERICO-
COLICO - HAEMORRHOIDARIORVM
QVAM
SVB PRAESIDIO
DN. GEORGII ERNESTI STAHL,
D. ET P. P. IAM DECANI
PRO GRADV DOCTORIS
PROPONET
IOACHIMVS PETRVS GAETKE,
LVNEB.

Halae d. 22. Febr.



1 # PROOEMIUM.

Circulationem ſangvinis, ſeculi præſentis, imò ætatis propemodum noſtræ inventum eſſe, uti vix quisquam dubitat: ita ſi illi, qui Hippocrati quoque, & juxta eum aliis ſucceſſoribus ejus, eandem notam fuiſſe, arbitrantur, de aliquali ſolum opinione, & quod, ut loquimur, ſuboluerit tale quiddam his viris, intelligunt, facile largimur: ſin autem de magis exquiſitâ notitiâ, & accuratiore ſcientia id intelligant, tantum abeſſe putamus, ut id evinci poſſit, ut potiùs vel hodiernam adhuc circa hoc negotium difficultatem, quenquam attentiùs talia penſitantem diffeſſurum eſſe conjiciamus.

Quantumvis enim ſatis in ſenſus incurrere videatur, motus hujus veritas & uſus eximius: illa quidem tùm è ligaturis in vivo corpore, tùm maximè è valvulis, quæ vaſis his infixæ, motui illi planè mechanicè aptatæ ſunt: uſus verò partim è neceſſariâ perpetuâ concuſſione ſangvinis, qua ille fluxilis conſervatur, & à coagulatione præſervatur; tùm à variis tenuioribus, ſalſis, acri-
2 bus, aqveis, mucidis, heterogeneïtatibus, hinc inde depuratur:

Ingenuè tamen fateor, vix uspiam hactenus viſum eſſe, aut ad manus perveniſſe ullam deductionem quæ explicitè inculcaverit, ubinam magis fluidifica illa concusſio, ubi verò ſpecifica depuratio præcipuè peragatur, cum tamen ex hâc comparatione, lucu-

luculenter deinceps elucefcere deberet, imò poffet, cur, quando magis difcuffione fangvinis, imo portionis de ejus maffâ refolutione in Serum, adeoque imminutione ejus totius Quanti opus eft, major commotio ejus circa illa certa loca celebretur: circa altera verò ifta, major ipfius congeftio, & horum ipforum locorum, prævia fpecialis præparatio peragatur, & cur in hoc pofteriori cafu, in impeditiore negotio, infarctus, ftafes, inflammationes &c. mechanicâ prorfus habilitate faciliùs eveniant, quàm in alterâ illâ. Ut taceamus, quod varia confectaria paulò leviora; unicè fortè ex hâc certitudine, mechanicam fuam fiendi rationem petant.

Ingens fanè illud negotium, quomodo, imò quod fangvis poffit, & foleat, in certis partibus fpecialibus coacervari, & tamen non ullibi purè fubfiftere; feu obftructionem vel inferre, vel pati, neceffe habeat: porro, verus modus fiendi, & efficacia falubris, aut ad minimum ad utilem finem mechanicè confpirans, refrigefcentia horrida, in Paroxyfmis Febrium certarum: hæc omnia, inquam, ab hoc Circulationis motu tùm mechanicè, tum moraliter feu finaliter pendentia, quantum perveftigata, nedum quousque evulgata & perfpecta fint, malim fanè doceri, quàm docere.

Sicut verò univerfum hoc pulcherrimum machinamentum, eximiè exafcitatam certitudinem quàm maxime meretur: ita non exiguam quoque utilitatem habet, diligentior & folertior evolutio particularis illius motus, & veluti privatæ Circulationis fanguinis, quæ circa Venam portæ contingit. 3

Quæ cum circumftantiis fpectatu per quam dignis, à reliquâ Circulatione differat: in fe etiam peculiares admodum compendiofos Mechanifmos habeat: præterea verò focius refpectus, & communicationes inter vifcera quoad fitum admodum diffita

appa-

apparentia, involvat: penitiorem evolutionem præ multis aliis partibus meretur:

Neque hoc tantùm ad historicam Physico-Mechanicam deprehendendam & texendam: sed tantò magis ad Medico-Pathologicum usum, & veram Ætiologiam tàm Pathologicam, quàm Therapeuticam diversorum malorum, Hypochondriaci, Hysterici, Splenetici, Hæmorrhoidalium, Colici, Cardialgicorum, Hæmatemeticorum, Menstrualium, Suffocativorum, Ictericorum, Asciticorum, imò Convulsivo-Epilepticorum &c. Physico-Mechanicâ certitudine comprehendendam.

Unde quidem hoc ipsum negotium quantâ fieri potest brevitate & perspicuitate evolvere & enucleare, ut non nullius operæ & industriæ opus censemus, ita publici speciminis loco elaboratam exhibere, suscepimus, supplicibus precibus Divinam gratiam implorantes, ut dignetur nobis gratiâ suâ ad successum & usum propositi nostri benignissimè subvenire.

SECTIO I. 4

ANATOMICA,

DE SITU ET STRUCTURA VENAE PORTAE.

De nomine *Venæ portæ* non quidem admodum neceſſarium eſſet, prolixum eſſe; interim neque nocuerit, verbum de eò profari.

Hippocrates de Anatome; *In jecore*, inquit, *duas eſſe* ὑπερκορυφωσίας ſeu *eminentias*. ἃς καλέουσι πύλας, quas *portas* vocat;

Unde & *Galenus*, de uſu partium lib. IV. Cap. 2. inquit, virum quendam *antiquum*, Naturæ ſine dubio peritum, *portæ* appellationem indidiſſe;

Et *Veſalius*, de Fabricâ corporis humani, è *Galeno veterum* quempiam operum Naturæ peritum, *antè* Hippocratem, nomen *portarum* impoſuiſſe. Allegans adhuc ſemel hanc opinionem *Galeni*, è lib. VI. *de Placit. Hipp. & Platon.*

Accedunt his alii Anatomici, & in ſpecie quidem *Riolanus*, Enchiridii Anatom. lib. 2. Cap. 20., ubi hiatum in cavâ parte *hepatis*, *portam* vocari, & venam noſtram Venam *ad portas*, notat.

Columbus, verbo; *Laurentius*, & *Veslingius*, vix hoc ipſo, mentionem ejus faciunt.

Interim, ut hi omnes, & qui ipſos aliás ſequuntur, *portam* venam inde dictam eſſe, ſuſpicantur, quod per illam, quaſi per primum *oſtium*, Chylus in Sangvinem, imò ſecundùm antiquiores in *hepar*, ut ibi convertatur in ſangvinem, ingrediatur: 5
ita exquiſitiore paulò fundamento niti videtur *Caſaubonus*, in Not. ad *Capitolin.* qui τοὺς θύτας (ἢ ἱεροσκόπους, *victimarios extiſpices*, in eminentias hepatis animalium ſcrutinio, præcipue ſuperſti-

perſtitionem ſuam exercentes:) hepatis haſce, πύλας appellatas eſſe, recenſet: Idque ex *Heſychio*, quem quidem hîc doctè emendat, ſimulque *Meurſium* in *Atticis*, Lib. IV. Cap. 3. ad eundem locum citat, Doctisſimus, & ſolertisſimus quondam *Medicus Criticus*, *Caſp.* Hoffmannus, Comment. in Galen. de Uſu part. num. 189. cui hæc debemus: Ut & appellationem *Fisſi* Aruſpicum, ſive διαςφαγῆς *Herophili*, 6. Ex. Anatom. 8.

Arabibus, *lactea* aliàs hæc vocatur Vena, quamvis *Avicenna* Lib. I. Fen. 1. Doctrina 5. Sum. 5. Cap. 2. *portæ* nomen alludat, ut & præced. Cap. 1. niſi quod hîc officium ei tribuat, quod *nutrimentum*, nempè ſecundum ipſos *Chylum* ſeu *lac*, ad *hepar* vehat: Quod idem *Haly* 2. Theo. Can. 12. cenſet.

Undecunque itaque appellatio fluxerit, eſt utique hæc hodieque recepta, ut Vena hæc *Vena portæ* appelletur.

Sita eſt in abdomine; & quidem ſpecialiter diſſeminata, tùm in partem *ſimam hepatis*, tùm ad *ventriculum*, *ſplenem*, *omentum*, *meſenterium inteſtina*, imò in *fæminis*, aliquot ramulis ad cervicem *uteri* quoque diſtributa.

Exquiſitam ipſius *ſtructuram*, ut *Columbus*, *Veslingius*, *Laurentius*, propemodùm planè præterierunt; ita propriores quidem, paulò ſolertiùs deſcripſerunt:

Depinxit verò maximè graphicè inter omnes, *Veſalius*, cùm in Opere, ſuo latino, typis *ligno* inciſis, tum in iisdem
6 typis, Tabularum nomine, cum vernaculâ germanâ interpretatione, *æri inciſis*, *Noribergæ* impreſſis, 1551.

Quoad notabilem verò *rami Hæmorrhoidalis*, *interni* derivationem, è ramo ipſius *ſplenico*, nemo meliùs Figurâ expresſit, quàm *Philip. Verheyen* in ſuo opere: Qui etiam laudem hanc graphicæ delineationis, in multis aliis meruit.

Dividitur nempè in *truncum*, & divaricationes, ſeu *ramificationes*, diverſas; ubi ab aliis maximè *truncus* ejus, & ramificationes *intrà* hepar diſſeminatæ, Venæ *portæ* nomine ſtrictiùs

cenſentur: *inferiores* verò ejusdem divaricationes, *meſaraicæ*, a partibus, quas percurſant, denominantur.

Diſpeſcitur nimirum portio Venæ hujus *inferior*, inſignioribus ramis duobus, *Splenico*, & *Meſaraico*; minoribus verò, *Gaſtricis*, & *Duodeno-Pancreatico*: licet *Gaſtricus* inferior, ſeu *Gaſtrico-Epiploicus*, nonnunquam in *brutis* præcipuè, à *Splenici* trunco oriatur.

Splenici rami, mox ubi à *trunco* ſeceſſit, inſignis & capax propago, eſt ramus, ſeu Vena *Hæmorrhoidalis interna*, quæ mox deorſum, ad inteſtini *recti* inferiorem portionem, *ſpithamæ* circiter longitudine illud ambiens, diſtribuitur:

Altera ſatis capax hujus portio pergit ſiniſtrorſum, ad ipſum *ſplenem;* in quem quidem, in *homine*, mox immergitur, & ibidem quaſi perditur: in *brutis* verò *ramos* capaces tantùm intromittens, aliquot aliis ad *ventriculum* excurrit.

Ubi quidem etiam in *homine*, apice veluti quodam, ſeu ramo non ita exili, ad *ventriculum*, & quidem κοιλίαν, ſeu ventrem ejus, protenditur: nempe ad portionem illam rotundam, 7
quæ mox ſub orificio ipſius *ſuperiore*, ſeu œſophagi ingreſſu ſita eſt; Ubi *vas breve* appellatur.

Altera, capax pariter, portio, canalis nempè mox in multos *minores* tubulos diſtributus, qui ipſi in innumeros minores, & minimos, dipeſcuntur, nomine *Venarum Meſaraicarum* notatur.

Sunt hæ, ut dictum, Vaſa primò quidem non ita numeroſa, (neque tamen perpetuò definiti numeri) quæ verò mox in plurima numero alia fatiſcendo, exiles quidem aliquot ramulos, hinc inde, tùm ipſi ſubſtantiæ membraneæ *Meſenterii* largiuntur: tum ad inteſtina reliquas copioſas propagines diſtribuunt.

Ubi quidem non minùs in *homine*, quàm *brutis*, notabilis eſt, inſignis illa, *arcuata* ſtructura, quà plura numero hujusmodi propagines, àb *inteſtinis* redeuntes, verſus *centrum* Meſenterii, in anguſtius ſpacium coeuntes ad dictos illos *majores*

ramos

ramos colliguntur, ſimulque *Mechanicâ* pulchrâ diſpoſitione, ex amplo *circuitu*, ita commodè, in arctam *centralem* collectionem revertuntur: pulchrâ hîc etiam, ut in aliis, ſtructuræ corporeæ partibus, *Mechaniſmi* ſimplicitate.

Extremitates horum vaſorum, diſſeminantur copioſiſſimis ramulis, in tunicam inteſtinorum mediam, tenacem, membranoſam, quæ vulgò *nervea* dicitur: & incurrit in nudum etiam oculum numeroſiſſima illorum in has partes divaricatio: ingrediuntur verò majuſculi illi rami, è quibus hi minores propullulant, inter fibras tunicarum externarum *carnoſarum:* unde etiam *conſtrictis* magis inteſtinis, adeoque *tenſis* hiſce *carnoſis* fibris, liber *tranſitus* ſangvinis, eô ipsô ſenſibiliter ſufflaminatur.

Splenicus Venæ portæ ramus, procedit è *dextro* latere,
8 nempe è medio ferè *hepatis*, verſus ſiniſtrum, ad *ſplenem* accumbendo per transverſum, ipſi *poſticæ* parti *ventriculi*: & attingendo ſuperiorem limbum *omenti*, ad quod etiam in hoc loco non paucos ramulos, *in brutis* præcipuè, protendit.

Ramus ejus benè capax, qui per *duodeni* maximam partem excurrit, ſerpit inter hujus *ſuperficiem*, & *pancreas* illi accumbens; ita, ut ramificationes illæ copioſæ, quæ uno latere ad *duodenum*, altero ad *pancreas* diſtribuuntur, ipſo ſuo nexu hæc duo viſcera conjungant.

Ramificationes Venæ portæ, quæ in *hepar* diſtribuuntur, ſubeunt, & perreptant non tantùm, ut antiquitùs & vulgò creditur, *inferiorem* ejus quaſi medietatem, ubi concavam ſive *ſimam* figuram habet; ſed perreptant abundantisſimi ipſius rami, univerſum omninò *hepatis* latifundium: quamvis negari non posſit, quò præcipuæ *capaciores* ramificationes, quæ ſtatim primas trunci Venæ portæ divaricationes conſtituunt, potisſimùm circa hanc *inferiorem* hepatis partem, aut ad minimum circà medietatem ejus *tranſverſam*, porrigantur & extendantur, unde tamen minores ſuas propagines undequaq; dimittunt.

Occurrit hic, notabilis illa *hepatis* ipsius, circà has Venæ portæ ramificationes, structura; ubi nempè de ipsâ *externâ membranâ*, quæ totam hepatis superficiem obtegit, omnes illæ *cavitates*, quas rami hi Venæ portæ perreptatione suâ explent, hâc eâdem *superficiali* hepatis tunicâ simul investitæ deprehenduntur: ita, ut nuspiam, quousque Cultelli acutissimi & oculorum acies, penetrare valet, Vena portæ *intimam* hepatis substantiam ingrediatur, sed ubilibet *tunicà* hepatis, qasi *vaginâ* quâdam, involuta incedat.

Imposuit hæc res quibusdam, ut inde inducerentur ad credendum, quasi hæc portio Venæ portæ, quæ ita in *hepate* multipliciter distribuitur, *duplicem* tunicam, ad *arteriarum* æmulationem, nacta sit: unde ulteriùs prolapsi sunt, ad supponendum, quasi hæc pars Venæ portæ, *motum pulsatorium* exerceret, eoque *progressum* sanguinis sui contenti, in & per hepar, ad *Venæ cavæ* ramos, perpetraret: insigni videlicet circà totum negotium *pulsationes* in arteriis, hallucinatione. 9

Sed refellit hanc opinionem abundè, duplex illa circumstantia, primo, quod hæc *vaginalis* tunica, nequaquàm cum ipsa Venæ portæ *propria* membrana, arctè cohæreat, sed tantùm cum ipsâ hepatis *substantiâ*; *secundò*, quod sub eâdem, ad latus ramorum Venæ portæ, comprehendatur & occultetur par numerus ramulorum *pori cholodochi*: ubi præcipuè autopsia ostendit, quod hæc duo *tubulorum* genera, à dicta illa membrana, adhuc *laxè* satis investiantur.

Vetus est opinio, quamvis, ut multa alia exsoletæ antiquitatis, hodiè quasi postliminiô apprehendatur, quod *transitus* è vasis magis magisque angustatis in alia similiter valdè angusta, sed ex his *angustiis* sensim in ampliorem *capacitatem* abeuntia, fiat per *anastomosin*: i. e. quod extremitates unius talis vasis, è quibus sangvis in alterum *transmitti* debet, in ipsa *oscula* seu subtiles hiatus extremitatum harum *recipientium*, inserantur; aut potiùs, saltem per *flexuram* quandam, in ipsas majores illas ramificationes abeant: ita, vt v. gr. Venæ *cavæ* ramificationes Hepaticæ,

paticæ, hoc ſenſu, nihil aliud eſſent, quam ipſius Venæ portæ, *continuationes*, quæ in medio ſui itinere, in multos exilisſimos
10 canaliculos diviſa, utrinque extra *hepar*, rurſus in unum amplum canalem abeat, & è dictis illis minimis numeroſiſſimis, ſenſim rurſus in majores capaciores, eo ipsô verò pauciores numero ramos, efformetur:

Sed, quemadmodum difficultates, quæ hanc opinionem premunt, & improbabilem reddunt, *D. D. præſ.* in Diſſertat. de *Mechaniſmo Motus Sang.* ſufficienter notavit: inter quas quidem rationes, *â priori* quaſi, maximè attendi meretur, quod ſtructura talis planè neceſſaria non ſit; & *â poſteriori*, quod in partibus diſciſſis, nulla communio poſt coaleſcentiam ampliùs obtingere poſſet: imò etiam quotidiana *exempla* (v. gr. *Veſicarum* à nimia ambulatione, aut combuſtione, quarum humor, ſi non aperiuntur, ſpontè rursùs in vaſa reſorbetur) illud abundè comprobant: ita hîc loci denùo prolixè eadem tractare, præter rem fuerit.

Reſpondent potiùs Argumenta, ab ipſâ quoquè *Experientia* & Avtopſia deſumpta, his *rationibus*; Licet enim aliqui Anatomici remotiorum annorum, non modo inventas tales *Anaſtomoſes* tradant, ſed figuris etiam exprimant: Refelluntur tamen à contrariâ *Experientia* talium, quorum reliqua in his negotiis, imò aliis conſimilibus, exquiſitisſima ſolertia, palmam mereri, vix ullo dubitante, videtur: Inter quos, cum ipſo *Gliſſonio Malpighium* nominamus.

Unde misſis his mutuis *inoſculationibus*, attingimus potiùs ipſarum inſigniorum ramificationum Venæ *portæ* extrà Hepar, nempè in *Meſenterio* occurrentium, ſitum, inter *duplicaturam* hujus membranoſi Corporis; dum videlicet una lamina, *ſuprà* ramos hoſce, altera *infrà*, eosdem in *medio* comprehenſos ha-
11 bent, ut *preſſoriâ* ſtricturâ, capacitatem illorum mutare, adeoque & Sanguinis *motum* per eosdem, ſubinde facilè alterare, posſint.

Ubi ſimul præterire non decet, quod locus ille, quaſi *centrum Meſenterii*, ubi *ramorum* horum ex ipsa vênâ portæ, *divaricationes*, quaſi primò prognaſcuntur, quod, inquam, portio illa *Meſenterii*, ipſis *proceſſibus Diaphragmatis*, ubi in tendines abeunt, circâ infimas vertebras *thoracis*, ſic ſatis tenaciter, per fibras cohæreat. Unde quidem Pathemata illa *Conſenſualia* Diaphragmatis, *Suffocativa*, *ſuſpirioſa*, *anhela*, turbis circâ *venam portæ* accedere ſolita, *mechanicam* ſuam oriendi rationem, habere videntur.

Supereſt annotare, quod in *portæ vena*, *valvulæ* non æquè reperiantur, atquè in externorum venoſorum canalium ramis; Quod maximè propter ipſum *rugoſum & tortuoſum* Situm ejus per *Inteſtina*, & ipſum *Meſenterium*, factum fuiſſe hariolamur. Præcipuè cum *truncus* ejus, ab *exitu* ſuo è Meſenterio, cum hepate *angulum* quadantenùs, licet obtuſum, formet, ut ita minùs facilè aliquid ex ipſo in ramos relabi poſſit:

Rami verò ipſi, proximè circà inteſtina, *arcuatâ* ſuâ ſtructurâ, facilem tranſitum ex uno minore, et arcum illum pluribus communem, ſuſcipiunt, ſicubi in uno aut altero, regurgitatio aliqua contingeret.

Nequaquam verò præterire fas eſt, quod rami venæ noſtræ per Hepar diſtributi, in ſolidiore hujus ſubſtantiâ ita *ſuſpenſi* ſint, ut liberrimâ cavitate, quæ ne quidem collabi ſeu *connivere* poſſit, perpetuò patuli teneantur; Ut adeò *Progreſſus* Sanguinis per ipſos, promptiſſimè fieri poſſit: Quemadmodum ipſi etiam venæ *cavæ* rami, hâc eâdem *rotunditate patulâ*, viſceri huic veluti 12 *inſculpti* hærent, ut Sangvinis *receptio* in illos, è venæ *portæ* ductibus, tantò faciliùs procedat.

Ne quidem *Umbilicalis* Venæ, cum Venâ *portæ* communionem, ſilentio involvere placet; quamvis potiùs officii *Hepatis*, quàm directæ noſtræ tractationis, explanationem reſpiciat.

Nemo recentiorum eſt, qui *communicationem* venæ umbilicalis, cum Venâ portæ, neget; de *modo* tantùm eſt dubium.

Veslin-

Veslingius, & Commentator ejus *Blaſius*, quod in Venam *portæ* deſinat vena *umbilicalis*, ſtatuunt.

Bartholinus in *Renovatâ* Anatomiâ, (in *Reformatâ* enim non meminerat:) ad ipſam venam *cavam*, & quidem propè dextram *Cordis auriculam*, terminari vult venam *umbilicalem:* Foramine tamen hiare, ſeu, ut loquitur, *perforari*, in venam *portæ*.

Manchettus, *duplici* inſertione gaudere tradit, unâ in venam *portæ*, alterâ in *cavam:*

Verheyen idem affirmat, nempè quod vena *umbilicalis*, partim in venâ *portæ*, partim in venâ *cavâ*, radicetur; Ita, ut non ſolum flatus, ſed etiam mediocris magnitudinis *Stylus*, è venâ *umbilicali* facilè ad *cavam* adigatur.

E quibus quidem circumſtantiis, uti arduum fuerit, fidei alicujus ex hiſce purè detrahere; Ita ad minimum ubi frequentior occaſio obtingit, talem diverſitatem obſervandi, operæ pretium fuerit deprehendere, numquid vel perpetua aliqua convenientia, vel frequens tantum naturæ quaſi luſus, diverſitatem
13 hanc aſſertionum ſuffulciat. Quod proinde ulteriori, & quidem repetitæ ſæpiùs, Experientiæ, commendamus.

Notantes interim illud unicum, & quidem præcipuum, quod utique Vena *umbilicalis*, in *portæ* venam ingrediatur; idquè nemine contradicente.

An verò, aut *quatenùs*, & *quanto* ductu, in venam *cavam* quoque pateat, & an utiquè *perpetuum* quiddam illud ſit, ulteriore impoſterùm perveſtigatione indigebit.

Tandem reminiſcimur comparationis illius, quâ *Veteres* jamtùm, totum *Syſtema* Venæ portæ, *Arboris* ſimilitudinem repræſentare rati ſunt; Unde & appellatio ϛελεχιαίας apud Græcos, ipſi jamtum *Galeno* uſitata:

Quam quidem *ſimilitudinem*, ut in ſe vera, & oculorum teſtimonio, concinna admodùm exiſtit; Ita neque nos, nequè

quem-

quemquam alium improbare debere, arbitramur: Tantò magis, cum etiam *Motus Humorum* per hanc venam, utique examuſſim reſpondeat, generali diſtributioni *Succi*, per arbores circumpulſi.

Unde attendendus ſolùm eſt verus ſenſus atque Scopus, *Henrici Pauli*, in *Anatome Anatomes Bilſianæ*, cap. IV. ſiquidem non disquirere ibidem inſtituit, *an vena portæ trunco arboris jure comparetur* (ut hàbet *Index Veslingiano-Blaſianæ* Anàtomiæ) Sed tantùm, an *Succum nutritium*, ex Inteſtinorum cavitate, & ipſo ventriculo, per Meſaraicas ſuas divaricationes, ſuſcipiat, & ad *venam cavam* (vel ut volebat *Riolanus*, ad *arteriam Cœliacam*) transvehat. Sed hæc tetigiſſe ſuffecerit.

SECTIO II.

PHYSIOLOGICA.

DE PROGRESSU SANGUINIS, ET MOTU VENAE PORTAE.

De Structura partium, *numero*, *figurâ*, *texturâ*, *ſitu*, *connexione*, certos nos reddit ANATOMIA, *prima* proinde totius Medicæ *Theoreticæ* Doctrinæ pars; De *officio* & *uſu* earundem, ad quosnam effectus, has partes, ut *inſtrumenta* ſua, *Agens* in Corpore Animato, vulgò *Natura*, adhibeat, conſiderat PHYSIOLOGIA, ab hâc *Naturâ* nempè denominata.

Uſus noſtræ Venæ eſt, ut omnium, vehere Sanguinem, imò *revehere* è partibus, versùs Cor:

Diverſitas verò, ab omnium reliquarum venarum Syſtemate, illa ſubeſt. Cum omnes reliquæ venæ, ex *anguſtioribus* initiis, magis magisque in *ampliorem* capacitatem abeant; Et hæ ipſe capaciores portiones, deniquè in unum *capaciſſimum* canalem, nempè truncum *venæ cavæ*, ſeſe exonerent: qui in

ipſum

ipsum *alveum*, dextrum cordis ventriculum, promptissimo lapsu, effundit quod continet:

Ita in *Vena portæ*, contrario modo sese res habet, quod illam partem attinet, quæ *Hepar* subingrediens, in plurimas minores & minimas divaricationes dispescitur.

Cum enim per illas exiles venas, quæ per *Intestinorum* tunicas, præcipuè *nerveam*, disseminatæ, & per *Splenem*, *Omentum*, *Ventriculum*, *Pancreas*, distributæ sunt, sanguis è minoribus ad majores capacitates, & denique ad maximam, *truncum* ipsum Venæ portæ, pergat eodem ritu, ut in aliis venis:

Hâc parte, è *trunco* hoc ipso, denuô in *arctum*, per angustos, imò *angustissimos*, canaliculos, seu ramos, progredi cogitur, & motum non simpliciter *refluum* subire, qui quidem ex *arcto* in *patulum*, est valdè facilis & proclivis; Sed progressivum & *pressivum*, ut ita loquar, qui nempè ex amplitudine insigni, per *angustissimum* iter deinceps eluctètur.

Unde utiquè hoc maximè nomine, nempè ratione *termini* Motùs Humorum, similitudinem arboris pulchrè prosequitur *Portæ* vena.

Sicut enim in arbore succus, per tenerrimas *radices*, versus *truncum* promovetur: E *trunco verò* per *ramos* distribuitur, & ad *apices* horum, *foliorumque* fimbrias & margines, extruditur: Ita etiam *in venâ portæ*, *Sangvis* ille, quem ex *arteriis*, *cæliaca* & *Mesentericis* recepit, primo quidem per *Mesaraicas*, *Splenicam*, *Gastricas*, *Epiploicas*, *Duodenam*, &c. pergit ad truncum; Inde verò in *Hepaticos* ramos, ramulos, quin ramulorum ramulos, progrediendo, diffunditur in & per Substantiam *hepatis*: Eamque emensus, relabitur denuô in radiculas venosas *Venæ Hepaticæ*, de prosapiâ *Venæ Cavæ*, copiosè, & insigni capacitate, exporrectas.

De *progressu* huius, in venâ hâc contenti, *Humoris*, dubium nullum est, quin hoc motu progrediatur. Quæstio, jam indè antiquitus, maximè verò propioribus annis, ea præcipue fuit,

qualisnam propriè Humor, in Venâ portæ feratur; *Sangvis* ordinarius, & univerſo reliquo Sanguini conformis? An vero *peculiaris* aliquis, ab iſto diverſus? An deniquè *Chylus*, ſeu ſuccus Nutritius, ſive *crudior* adhuc, ſive cum *Sanguine* attemperatus?

Sanguinis certè præſentiam, ſuadet αὐτοψία; *diverſitatem* hujus, à *venoſo* Sanguine, monſtrare, & quidem in Corpore 16
ſano, ante decem aut plures horas paſto, motibus Corporis interim ad tolerantiam exercito, fruſtraneum fuerit conamen.

Quod enim Veteres, de *cruditate* hujus Sanguinis loquebantur, non experientiæ, ſed *opinionis* erat. Cum enim de perpetuô progreſſu & *circuitu* Sanguinis, certi non eſſent; Has verô venas, non modò ad inteſtina copiosè diffundi viderent: Sed etiam nullas adhuc alias vias perſpexiſſent, per quas *Chylus*, ſeu portio ciborum *alimentaris*, à craſſis fœcibus ſecedere, & ad totum Corpus diſtribui poſſet: Tanto magis, cum in ipſis embryonibus, Venæ *umbilicalis* inſertio, ad eandem venam portæ, & hepar, fiat: Concluſerunt inde, quod ipſe quidem *Chylus*, in venas *Meſaraicas* illabatur, in iisquè mox in Sanguinem convertatur; *Crudiorem* tamen adhuc, & minus *ſubtilem*, *aut Spirituoſum*: Sed qui completam ſuam teneritudinem, & *Spiritus* φυτικȣ̃ καὶ φυσικȣ̃ informationem, in *Hepate* demum, ut harum rerum officinâ, nanciſcatur. Vid. *Riolan. Anthropol. L. II. c. 21. n. 4.*

Interim tamen non prætereundum, quod plerique ferè cenſuerint, eſſe utiquè bonum quoque ſanguinem in ipsâ venâ *portæ*; Et quidem tum illi, qui in *vena cava* exiſtat geminum, tum ob viciniam *hepatis*, tantò copioſius fortè *Spiritu* illo *Vegetativo* irrigatum: Et hunc quidem *Nutritioni* Inteſtinorum, aliarumque à ramis venæ portæ pendentium, deſtinatum, opinati ſunt, Vid. *Laurentius Lib. 4. cap. 4. Archangelus, Lect. 13. Baubin. l. 1. c. 18. &c.*

At verò *Recentiores*, ſub primum tumultum & altercationes circà *vaſa lactea* & *Circulationem* Sanguinis deprehenſam, exclu-

17 excludere Venam portæ, & propagines ejus *mesaraicas*, ab omni commercio *chyli*, ejusque transmissione, satagebant. Unde *Bilsianæ* illæ, & *Anti-Bilsianæ*, demonstrationes, quas vel allegare, nedum recensere, longum sit. Vid. *Pecquet*, Exer. Anat. & *Hemsterhuys* Messis aurea, *Stenon.* obs. contr. *Bils. Pauli* Anatome Anatomiæ Bils.

Interim, ubi primus impetus resedit, & respirare à partium studio, licuit curiosis, per varia experimenta satis deprehensum esse apparet, quod utiquè per venas *mesaraicas*, haud multò minus *chyli* imbibatur, & cum Sanguine ad *Hepar* feratur, quam per ipsas ita dictas *Lacteas venas* seu vasa. Quod partim *Bilsius*, & *Hornius* partim *Swammerdam*, & *Deusingius*, imò & *Willisius*, Phar. Rat. Sect. I. cap. 2. experimentis & rationibus, adstruunt. Quibus tantò majorem lucem affundit, Experimentum â Celeber. *Bohnio* hunc eundem in finem commendatum *Exercit. Physiol. V. thes.* 22.

Et placet omninò hæc sententia, præcipuè quia Experimento ipso dilucescit, *à posteriori*; Deinde etiam, quia *à priori* nihil est, quod *possibilitatem* ejus ullo modo prohibeat: Sed potiùs hîc quoque satis certò confirment hunc *Chyli* unà cum Sanguine commeatum, variæ rationes & Phænomena.

Primo enim, & in genere, *chylum* etiam crudiorem & lacteum adhuc, cum Sanguine diu etiam ferri & versari posse, videmus tàm in statu naturali, ex ipsius *lactis* ubere proventu: quâm in præternaturali, in Febricitantibus, modò nonnihil ad vires redeuntibus, quibus si mittatur Sanguis, refrigescenti ipsi ferè ordinariè innatat seri planè *chylosi* seu *lactei*, insignis quantitas.

18 *Secundo*, quod *Mesaraicæ* venæ huic etiam usui quadantenus *destinatæ* sint, innotescere videtur ex earundem *insertione*. Cum enim in toto Corpore, inauditum & invisum sit, vasa sanguifera, copiosissimis & velut innumerabilibus ramificationibus, ad *membranam* aliquam terminari; Cum *membranæ*, antè omnia

 verò

verò *denſiſſima* illa, Inteſtinorum, ſic dicta *nervea tunica*, Sanguinis acceſſu copioſo nullatenùs egeant: Occurrit hîc utique non modò *venarum*, ut in *durâ matre*, ſed ipſarum quoque *arteriarum*, innumerabilis per hanc membranam divaricatio.

Fiet hæc verò, vel propter ipſam *membranam*, vel propter aliam ibidem ſitam partem. Non propter *membranam*, utpote quæ *Sanguine*, ipſa per ſe, non modò nihil eget, ſed *læditur* facilè:

Aliud verò quidnam adeſt, niſi tunica *glanduloſo-villoſa*. Ad hanc verò, dixeris, quid Sanguis? Unicè certè. Ad ſecretionem & *excretionem* portionis ſeri *mucidæ*: De quâ tamen prolixum hîc eſſe, ἄτοπον ad noſtram tractationem fuerit. Utile verò illud, quod, cum hâc ratione *arteriæ*, ad ipſas *glandulas* miliarès, ſeu ut aliis placet, *annulares* & circulares, *villoſæ* tunicæ, pertingant; *Venæ* verò, ad ſanguinem ex hiſce receptandum, eòdem utiquè deſinant: Hæc ipſa verò tunica, ſit illud intimum inteſtinorum veluti *filtrum* & incerniculum, per quod omni modo *chylus* ad ipſa *lactea* vaſa transcolatur. *Probabile* utique, ex intima hâc *viciniâ*, evadit, quod Venoſæ hæ ramificationes, præter Sanguinem, quem *primariò* & *perpetuò* vehunt, *Chyli* quoquè portionem, *ſecundariò*, & *ſtato tempore*, admittant.

Idquè, *Tertio*, tantò magis, cum *Lacteorum* quoquè *vaſorum*, quibus nemo hodiè *chyli* vecturam in dubium vocat, hîc eadem penitùs ſit ratio. Quod videlicet illa ipſa quoque non ni- 19
ſi *ſecundariò*, & *ſtato* tempore, *Chylum* recepent & transmittant; cum de cætero, *primarium* & *perpetuum* ipſorum officium, ſit *lymphæ* deductio: Adeò, ut verum penitùs atque certum ſit, eadem illa vaſa, quæ *omni tempore* & perpetuò ſunt *lymphatica*, *certo* tempore, nempe ſecundâ aut tertiâ horâ poſt paſtum, evadere & conſpici *lactea*: Id eſt, *lymphæ* illi, quam *perpetuo* vehunt, *chylum* quoquè, ſuo tempore, ſeſe immiſcere.

Cui

Cui rei, *quarto*, ſuffragatur etiam, quod *copioſa* illa non modò, ſed *capacia* quoque, *lymphatica* vaſa, quæ ex Hepate prodeunt, nequaquàm è ſolo ſanguine *arterioſo*, *lympham* ſuam accipere videantur: Siquidem reverà *Hepaticus* ramus arteriæ *Cœliacæ*, longè infrà hanc proportionem eſſe videtur, ut per ipſum tantum *lymphæ* ad *Hepar* feratur, quantum *tot*, & tàm *capacibus*, vaſis *lymphaticis* explendis, ſufficiat. Ut abſentiam *lymphaticolacteorum* vaſorum, in *volucrium* genere, taceamus.

Habeant ergo, & vehant utiquè, cum Sanguine, *chyli* quoquè, & *lymphæ*, portionem, *Meſaraicæ* noſtræ propagines: Et unà cum uſu *communi* venoſorum vaſorum, hunc etiam *proprium*, præſtent. Profectò enim, ſi hic nullus fuerit, comprehendere vix poterimus, cui alteri fini operoſa hæc *diſtributio* venæ portæ *intrà* Hepar, inſtituta ſit, præcipuè ſi uſus *attenuatorius*, ſimul inſuper habeatur, ut ferè in toto circulationis ſanguinis negotio, hactenùs factum.

Cîrcâ *Lienis*, *in ſe*, uſum & officium, hoc loco ſollicitum eſſe, non convenit. Sufficit meminiſſe, quod *ramus* ille de *venæ portæ*, qui ad hoc Viſcus protenſus eſt, alium hîc quoque non habeat uſum, niſi quod ſanguinem inde *retrorſum* vehat.

Unde etiam *Vaſis breuis*, in *ſtatu ſ. n.* nullus alius eſt uſus, niſi ut ſanguinis portionem, è ventriculi tunicis recipiat, & *retrorſum* ferat. Quid verò *p. n.* fieri, non modô *poſſit*, ſed etiam, in *Vomîtu cruento*, & Vomitu *nigro* fuſcorum ſqualorum, *ſoleat*, inferiùs attingemus.

Diximus hæc de *progreſſu* Sanguinis, imò etiam *Chyli* atque *lymphæ* portionum, per *venam portæ*, *ad* & *per hepar*. Et habemus in hiſce aſſertionibus partim præeuntes, partim ſuffragantes, pleroſque propiorum temporum Phyſiologos.

Alia eſt quæſtio, quantum nobis quidem conſtat, vix à quoquam erudito condignè evoluta, de *Motu activo*, ſeu *impulſu* hujus Sanguinis, unde ille progreſſum ſuum, ſeu *Motum paſſivum*, nanciſcatur.

Non loquimur de *Cauſſâ Efficiente* Principali, de quâ quidem, in totâ rerum Naturâ, aliquid ſolidum hodiè exquirere, odioſum, ut ex receptis opinionibus ſperare, fruſtraneum, eſt: Sed de causâ magis *miniſteriali*, *inſtrumentali*.

Cum enim huic *Progreſſui* Sanguinis, *ſecundùm Naturam*, ſpecialem *Motorem* præponere, ratio & obſervatio diſſuadeat; ſed præſtò ſint, attendentibus, manifeſtæ, & quaſi craſſo modo *mechanicæ*, hujus *Motûs* circumſtantiæ, nempè tâm *viarum* admodùm concinna *diſpoſitio*, quàm communis velut ad hanc propreſſionem *Elater*: Perquirendus proinde hic tantò magis erit.

Quod enim *prius*, nimirum *diſpoſitionem* illam viarum concinnam, attinet, diximus ſuperiùs, de *ſuſpenſione* ramorum portæ *intrâ* Hepar; qui ita per membranam hepatis, ad ſolidam 21
viſceris hujus ſubſtàntiam, & quidem ad cavos *cuniculos* quaſi, huic fini fabrefactos, *expanſi* & affixi ſunt, ut ſemper in *patulâ rotunditate*, circumcircà *diſtracti*, ſerventur.

Juxtà illam verò, notanda utique ſimul venit, *exporrectio* horum ramorum *directa*, in longitudinem, ſimiliter ita firma & immutabilis, ut nullus, ne minimus, ipſorum canaliculus, temerè *reflecti*, *incurvari*, *comprimi*, aut ullâ ratione proclivitas ejus ad fluxum Sanguinis, temerari queat. Interpoſita videlicet, & circumfuſa, hiſce, omnibus ſingulisque ramulis, eſt ſubſtantia hepatis, *glàndoſo-ſolida*: Quæ ipſos ita diſtinet, ut ubique in ſitu *directo* progrediantur, nequè mutari, *complicari*, *intricari*, aut ullo modo *turbari*, queant.

Poſterius, nempè *Elaterem preſſorium*, quod concernit, quo actualis *propulſatio* ſanguinis, per vias dicto modo diſpoſitas, contingit: Quemnam inſigniorem, & partibus hiſce propiorem, quæremus, quàm ipſam *Reſpirationem*?

Hâc enim dum *Diaphragma* complanatur, & ipſi abdominis *muſculi* tenduntur; Ibi quidem *deprimitur* nonnihil Hepar, hîc *reprimuntur* inteſtina, ut Sangvis per *Meſenterium*, ad *cen-*

trum

trum veluti ſuum, nempè *truncum* venæ *portæ*, conſtringatur. Coacto ita ſangvini, apprimitur *obviam* ipſum Hepar; Sed ſine ſubſtantiæ ſuæ, nedum canalium per ipſum diſtributorum, *compreſſione* ſeu conſtrictione: Ita fit promptiſſimus ſangvinis, *ad*, *in* & *per* Hepar, & quidem propulſorius ſeu *preſſorius*, progreſſus.

Quemadmodum verò hic *Motus*, eſt inſignior ille & for-
22 tiſſimus *impulſor*, & quidem *Univerſalis* & *æqualis*, totius progreſſus per venam portæ: Ita *ſpecialis*, *particularis* quoque ſubinde, & *inæqualis*, *placidus* antè omnia & quaſi *tacitus*, ſucceſſus hujus moderàtor, eſt *Tonicus motus*.

Qui, ut in *Inteſtinis*, ab omni ævo notatus, *periſtaltici* nomine inſignitus eſt: Ita in *Meſenterio*, ſ. n. quidem non æquè attenditur: P. n. verò, & communiſſimis quidem exemplis, abundè ſeſe offert, *ſpasmodicis* exacerbationibus, tàm in *ſingultu*, quàm *ſuffocativis* fæminarum repentinis compreſſionibus: quas in *meditullio* quaſi abdominis, & eo ſenſu fieri commemorant, ac ſi quis repentè *duabus manibus* intima abdominis apprehenderet atquè comprimeret. De quibus plura fortè perpendendi, inferius erit locus.

Interim, uti ſub præſentiâ inſignis *Reſpiratorii* Motus, & manifeſtâ *mechanicâ* diſpoſitione *ſitus*, & reliquarum circumſtantiarum, quas viſcera Venæ portæ connexa, ad iſtum motum ſortita ſunt, de efficaciâ ejus dubitari non poteſt: Ita tantò magis obſoleſcit ſola illa *truſio pulſus arterioſi*, prout eandem jamdudum omni rationi moleſtam, inſignis illa *inæqualitas* proportionis, quæ inter *magnitudinem* arteriarum & venarum *Meſaraicarum* intercedit.

Licet enim de cœtero, attentionem utique mereatur, inſigne illud *compendium* mechanicum, in toto ferè Corpore, negotio *promotionis* Sanguinis *reflui*, adhibitum (& hactenùs quidem, quantum mihi conſtat, à primo fortè *D. D. Præſide* attentiùs animadverſum) quo *arteriæ* non modò perpetuò ad *latus*

vena-

venarum incedunt, ſed & easdem hîc illis *transſcendunt:* Adeoque ſuâ *pulſoriâ* dilatione, ipſas quoque *venas* non parum afficiunt. (Quale quid ipſi quoque *ductui Thoracico* contingit, ſub 23 *arteriâ magnâ* arctè conſtricto, & ab ipſis *intercoſtalibus* arteriis, ad *aortam appreſſo.*) Præſenti tamen negotio nullatenùs ſufficit.

Simpliciter enim *refluum* Sanguinem, quique è *minoribus* ramis perpetuô ad *capaciores* progreditur, levis etiam impetus *pulſionis* ſatis promovet: Sed è *capacioribus* ramis per *minores*, imò *minimos*, eundem *propulſare* & adigere, majorem utique & vegetum prorſus, impetum requirit.

Antequàm Sectionem hanc finiamus, lubet adjicere, *communionem* Venæ portæ per ramos aliquot, præcipue de *hæmorrhoidalibus*, cum *cervice* & *vaginâ uteri.* A quibus non injuriâ ſuſpicio eſt: proficiſci notabiles illos *conſenſus*, qui inter *menſium* & *primarum viarum* turbas, quaſi *reciprocè* fieri, obſervantur, *in genere: In ſpecie* verò *Hæmorrhoidariis* virorum pathematibus, gemini deprehenduntur. De quibus infrà pluribus.

SECTIO III.

PATHOLOGICA.

DE PASSIONIBUS, VENAE PORTAE FAMILIARIBUS.

Venæ portæ paſſiones dum nomino, non ſolius hujus *canalis* læſiones, aut *Sanguinis* in ipſo contenti vitia, intelligo; Sed omnium quoque eidem connexorum *viſcerum* affectus, quatenùs *vel* à venæ hujus & Sanguinis ejus turbis unà concitantur, *vel* ipſimet venæ huic & Sanguini ejus, labem afferunt.

Ubi quidem in genere præmoneo, quod ſimplicia *vitia* 24 *Craſeos* Sanguinis, & nominatim quidem juſto *ſpiſſior* ejus conſiſtentia, quatenùs *motum* ejus promtum ſufflaminat, longè ſimpliciùs

pliciùs ad varios morbos, & Symtomata provocanda, ſufficere poſſit, quam multiplices illi hodiè accuſari ſoliti *ſapores*. Præſertim, cum difficultàs, non *minor*, ſed *major* ſubſit, in opinione de *ſaporibus*, nempè ſequens.

Craſin Sanguinis juſto *ſpiſſiorem*, aut *abundantiam* ſanguinis, etiam floridi, conſequuntur ſubinde & communiter, pathemata inſignia *Spasmodico - dolorifica.*

Hoc eſt *Thema* illud Practicum ſeu Experimentale, quod *Schismati* opinionum anſam præbuit.

Qui *ſapores* ſtatuunt, *Motum* ajunt fieri *mechanicâ* ratione; quatenùs videlicet particulæ *ſapidæ*, id eſt *Salino - acres*, fibras partium *vellicent*, adeoque *irritent:* Ab hâc *irritatione* fieri *motum excuſſorium* nempè & *eluctabundum.*

Confirmant hoc, *ſenſu.* Inde enim, â *vellicationibus* iſtis, ſubnaſci *dolores* illos.

Qui *ſapores* non admodùm attendunt, *Motus* hos ajunt fieri *organicâ* ratione. Quatenùs videlicet, cum à *Craſi* Sanguinis juſto ſpiſſiore, *ſtaſis* ejus pullulet, à *ſtaſi corruptio*, quæ eſt *Mors* partis: *Natura* harum rerum vigil præſervatrix, potiùs *Motus Tonicos* (utpote ſ. n. promotioni Sanguinis in & per venas deſtinatos) *intendat*, ut ita ſanguinem majore impulſu *proprimat.*

Ex hâc *Tonici Motus* ſubtiliſſimi, per teneras *fibrillas*, exacerbatione, id eſt, teneriorum fibrarum *tenſivâ vibratione*, naſcitur *ſenſus* ille, tremulus, *vibratilis*, pulſatorius, ſive *pulſus arterioſi* vicibus, manifeſtò & perpetuò exacerbatus, eoquè ipſo
25 ſenſibus offerens genealogiam ſuam.

Differentia quæ inter has opiniones intercedat, cenſetur eſſe, quod hæc *poſterior*, *Agens* aliquod, γνώσει quâdam ad agendum inſtructum, ſupponat. Hoc moleſtum videtur.

Sed obſecro, ut explicetur quid ſit *irritatio?* Et annon ipſa quoque *irritatio*, inferat *ſentiens*, & *propter*, *propter*, inquam

propter ſenſum agens? & quidem non propter ſenſum *ſimpliciter;* ſed propter ſenſum *moleſtum*, quatenùs *moleſtum.*

Firmat verò alteram illam opinionem, tantò magis, quod hujusmodi affectus, qui *ſaporibus* tribuuntur & *irritationibus* ſalinis; promptiſſimè ſuſcitentur & revocentur ab *animi pathematibus:* A Corporis verò motibus, imò & Corporeis & maximè *ſapidis* aſſumptis, vel parùm, vel ſæpè omninò nihil.

Quid, quod ſimplicem *Craſeos* ſpiſſitudinem, aut parem ad implicandum progreſſum, *abundantiam*, ſine omni *irritatione*, magis purè *mechanicè*, motuum *inæquales* impetus inducere, conceptui generali non refragetur:

Licet interim utiquè, illa *proportio* hujusmodi *Motuum* (quia *effectus* eorum ultimus, *utile* quiddam, & ad *commodum* totius Corporis conferens, deprehenditur:) *directioni* certæ, non modò *ad finem*, ſed etiam *ſecundùm finem*, nempè ita ut ad obtinendum finem quadrent, magis manifeſtò tribuenda videatur.

Non eſſemus prolixi in his rebus, niſi *utilitatem* aliquam vel afferret, vel impediret, diſparitas Opinionum.

Ita enim qui *ſaporibus* hîc plurimum tribuunt, ſimul eo 26
ipſo hæc inferunt. 1. Univerſos tales *Motus*, eſſe purê & *abſolutè* morbidos & *paſſivos*, nullo verò modò ad *utilem* aliquem ſcopum collineantes, ſeu aliquo tolerabili fine *activos.*

2. Solis *Alterantibus* omnia agenda eſſe inferunt; Et quidem maximè *Salinas* potentias illas *abſorbentibus.*

Quæ utraque quantum fallant deinde *Prâxin*, & quantas turbas ulteriorum *opinionum*, poſcant, quibus tot novis *ſaporibus*, tot nova *abſorbentia* affingenda ſunt, attento, & *Practico*, patebit.

Antè omnia verò, perit hâc opinionum difficultate, vera *fundamenti* morborum talium cognitio; Ut inde verè *chronici*, imò *Habituales* ſucceſſivè, evadant: Neque illâ methodo quicquam in ipſis obtineatur, quâm ut *Symptomata* quadantenùs *pallientur.*

lientur. Neque hoc nimis *frequenter*, aut admodum *diu*; quò *sæpiùs* enim redeunt, præcipuè ab *animi pathematibus* revocati, eò minùs minusque satisfaciunt indies illa remedia, quoad denique penitùs frustranea evadant: Interim verò *exacerbatio* hæc *Motuum*, ita *assuefacta* sit, ut imposterùm neque *hâc* neque *aliâ* methodo mansuefiant.

Quod maximè *D. præsidis* ad omnes circumspectos *Practicos*, amicum est monitum, ut accuratè Experientiæ suæ animum advertere dignentur, quo fundamento hæc moneat, & quatenùs *Experientiæ* hæc observatio respondeat.

Progredimur hinc directè ad ipsam nostram *Venæ portæ Pathologiam*, Ubi nempè considerare debemus 1. Læsiones *ca-*
27 *pacitatis* ipsius Venæ. 2. Læsionem *consistentiæ Sanguinis*, per
illam transmittendi. 3. Indeque læsiones *Motus Sanguinis*, in his locis magis *passivas*. 4. Denique verò læsiones & alterationes *Motùs*, *partium* venæ huic innexarum, *activas*.

Primum quod attinet, nempè *capacitatis* Venæ portæ læsiones, contingit hæc duplici modo. 1. Dum nimis *arctæ & angustæ* redduntur ejus propagines, ut Sanguis ita liberè copiosè, uti debebat, penetrare & permeare ipsas, non possit.

2. Dum *crassior* sanguis, non æquè promptè per *Hepaticos* venæ portæ ramos progrediens, successivam *Stagnationem*, eoque ipso *dilatationem* seu expansionem justò ampliorem Venæ nostræ parit, quæ ulterioribus turbis, & præcipuè quidem *activorum Motuum* exacerbationis provocandis, inservit.

Et videtur quidem reverà, collatis benè omnibus circumstantiis, longè frequentior, quam vulgò supposita *obstructio & angustia*, esse, hæc nimia venæ portæ capaciorum ramorum *distensio* p. n: cum non modò Symptomata illa *activa*, seu *Spasmodica*, adeô frequentia occurrant; Sed etiam ipsa *Martialia*, quicquid agunt, magis leni & *successiva adstrictione*, præstare videantur, quam venditato illo communiter *aperitivo-absorbente* effectu: Tantò magis, cum *Galenica* quoque his passionibus

 utiliter

utiliter opponenda, *Adianthina*, *Capillaria*, *Scolopendrina*, manifeſtâ *adſtrictione* polleant: Reliqua verò omnia *Carminativa*, quò magis *Experientiæ* teſtimonium merentur, eò magis *Nervinæ* efficaciæ eſſe obſerventur.

Prius illud, nempè propaginum venæ portæ *arctatio*, contingere poteſt, & ſolet, præcipuè ab inteſtinalis fiſtulæ *tenſione* & preſſione. Cum enim vaſcula *exiliſſima*, ultimæ venæ portæ *propagines Meſaraicæ*, terminentur in tunicis inteſtinorum *in-* 28
timis: Quando Tunicæ hæ vel *flatibus* incarceratis diſtenſæ, vel *Scybalis* impactis preſſæ ſunt, non poteſt fieri, quin *vaſcula* hæc ipſis intexta, adeò *comprimantur* & opprimantur, ut illo tempore, quamdiu talia durant, per illas *arteriolas* æquè atquè *venulas*, nullus pateat tranſitus.

Quale quiddam etiam in *Colicis* inteſtinorum torſionibus contingere, mechanicæ penitùs rationi conſonum eſt.

Poſterioris generis incommodum, nempè nimia *diſtenſio* venæ portæ, fieri poteſt, ſive in *trunco* ejusdem, ſive in *ramificationibus*.

In *trunco* quidem fieri poſſe, probabile ad minimum eſt; ſiquidem ille, exiguo illo ſpatio, quod inter *Hepar* & primas inſigniores ramificationes *Splenitico-Meſentericas* intercedit, libèr ab involucris indeque tenuis omnino & diſtenſionibus facilè cedens obſervatur.

Ramificationum verò ipſius diſtenſiones, quod attinet, præbet exemplum inſigne earundem, & quod par inter obſervatores vix habeat, *Veſalius*, *de Fabrica Corporis Human. L. V. cap. 15. p. 663.* Ubi, cum Vir quidam, qui *ſtato tempore* menſtruo, *Hæmorrhoidum* fluxu pati ſolitus fuerat, ex ictero nigro, cum mirâ Hepatis duritie, mortuus eſſet, deprehendit *Veſalius*, *venam hæmorrhoidalem* ejus, ſub *Coli* inteſtini fine, & totâ *recti* longitudine, in Meſenterio exporrectum, *pollicis* ferè craſſitiem capacitate æquaviſſe, & ſanguine *turgidum* fuiſſe: Conterminis *cavæ venæ* ramis, prorſus nihil immutatis.

Neque

Neque minùs conſideratu dignum exemplum, in *Phiſiologiâ Reformatâ* recenſet *Celeberr. Wedelius*, ubi puerperam *Vomitu*
29 *cruento* mortuam, exhibuiſſe vidit *vas breve* ſuprà modum *turgidum*, & in cavitatem Ventriculi ità manifeſtè dehiſcens, ut etiam *preſſione* digiti, aliquid Sanguinis inde exprimi in ventriculum potuerit.

Geminum penitùs exemplum hic *Halis* quoque obſervatum eſt antè ſesquiannum, à *D. D. Stange*, & *Dn. Hillero*, San Gallenſi, Med. Licent. qui in puella *Sangunis Vomitu* diu ſæpè exercitâ, hoc idem vas, prorsùs eodem modo *turgefactum* & *pervium* deprehenderunt.

Et eſſet ſanè optandum, ut frequentiùs in ejusmodi morbis, ſectionem inſtituendi copia eſſet; præcipuè verò illi, quibus copia talium eſt, etiam ſcirent quid quærere præcipuè deberent: Sed conſulet forte his quoquè Deus & dies.

Meretur verò tùm in hoc, tùm *Menſium* negotio luculentiùs detegendo, ſi caſus tales òfferantur, qui Sectionem admittant, imitationem, dictus *Veſalius*, cujus curioſum in hoc genere Scrutinium, circà *menſium* præcipue motum inveſtigandum, omninò legi meretur, allegato loco, nempè de *Fabr. Corp. Hum. Lib. V. c. 15. p. 665.*

Licet verò omnimoda ferè neglectio, attentioris conſiderationis *Venæ portæ*, etiam hodie (ubi minimè decebat, pro reliquâ ſcrupuloſitate, tam inſignem rem ὑπερορᾶν,) adhuc familiaris, copioſiora exempla nobis non ſuppeditet: Monſtrat tamen *à poſteriori*, ipſa Symptomatum conditio, lucem aliquam, quæ potiùs *infarctu diſtendente*, communiſſimè gravari Venam portæ, veriſimile reddit, quam alia purâ ipſius *obſtructione.*

Cum enim *Spasmodica* maximè Symptomata, affectus circâ venam portæ hærentes, conſequantur; ùt rectisſimè jampridem *Williſius* autumatus eſt: Compreſſione verò tali *Spasmodica*,
30 potiùs viæ *infarctu* aliquo prægravatæ & *diſtenſæ*, quam ſimpliciter *obſtructæ*, expediri ſoleant: Non incongruum proinde no-

bis videtur, inde maximè argumentum petere, quod infarctus *diſtenſorius* inprimis, eorundem cauſa exiſtat.

Cui tantò magis ſuffragatur, duplex illa *efficacia* ſalubris; tum *motuum* Corporis, qui *preſſoria* promotione propellunt reſtagnationes ejusmodi in vaſis *diſtentis*; Tum præcipuè remediorum *Martialium*, & ipſorum *Galenicorum* ſuprà allegatorum: Quæ utraque, cum manifeſtè ſatis *adſtrictoriam* efficaciam in ſeſe contineant, & tamen affectibus circa *venam portæ* maximè conferant: Dubium tantò minus nobis eſt, quin perfrequenter à *laxitate* potiùs vaſorum horum, quàm ab *obſtructione* aut anguſtiâ eorundem, pendeant plerique effectûs.

Secundo loco recenſuimus læſiones *conſiſtentiæ* Sanguinis: Quam ipſam præterea, jam modò dictæ nimiæ diſtenſioni vaſorum horum anſam præbere poſſe, monuimus.

Ubi, ut uno verbo repetimus è Phyſiologicis, quod *Motus* Sanguinis *progreſſivus*, quo Sanguis per *poros* partium *transpellitur*, ſit primarius organiſmus, quo *fluiditas* ipſius perpetuo conſervatur & inſtauratur: Ita contrâ, diuturniorem ejus *ſubſiſtentiam*, ſpiſſitudini & *condenſationi* ejusdem viam ſternere, imo inducere eandem & fovere, ſimul monemus.

Huic verò negotio in toto certè Corporis ſyſtemate, nullus ferè eſt aptior locus, quàm ipſa *vena portæ*: & præcipuè ipſe *Splen*, Venæ huic cohærens.

Cum enim ipſa *vena portæ*, in medio ſuo *trunco*, & ipſis primis *Meſentericis* ramis, non modo ſatis *ampla* ſit; ſed etiam *Meſenterii* ſubſtantia membranea, mollis ſatis & *diſtenſionibus* 31
facilè cedens: Contra verò *progreſſus* & *regreſſus* Sanguinis, per ramificationes denuò arctas imô *arctiſſimas*, ejusdem, in Hepate ſatis impeditus: Concipere utique ſine difficultate poſſumus, quomodo in hâc vena, præ aliis, majori *congeſtioni*, & conſequenter augmento *Spiſſitudinis*, hîc quoqè occaſio præbeatur.

Quando enim Sanguis univerſus, jam aliunde *Spisſior* eſt; Ut à Diæta *plenâ*, ſed juſtò *ſicciore*; juſtò *ſegniore*: juſtò *frigi-*

diore

diore: Simulquè à reliquo universo *habitu* Melancholico *Corporis*, i. e. *poris* arctioribus, *vasis* capacioribus, *pulsu* verò segniore & lentiore (de quo proximè fortassis, ex ipsâ hâc Cathedrâ, pluribus agetur) Tunc in hâc nostrâ *venâ portæ*, tantò magis *colligi*, *segnius* progredi, & eò ipso hìc *privatim*, tantò magis *crassescere*, potest Sanguis.

Tantò magis verò, si ipse *Motor* ejus præcipuus, nempè *respiratio*, *segnior* & taciturnior fiat; quale quid præcipuè in *sedentariis*, *Speculabundis*, *mæstis*, conspicimus: quomodo nempè *parva* & levissimâ, aut *frequente*, quidem sed *brevi* tamen, respiratione, uti soleant plerique tales, qui deinde passionibus hujusmodi *hypochondriacis* obnoxii fiunt.

Quando itaquè hæc concurrunt, *plenitudo* ciborum, paucitas *potus*, *segnities* & torpor circa *motùs* & Exercitia Corporis: *Habitatio*, aut *Vestitus*, quoque magis *frigori* patens, unde & *lentescentia serosorum* Humorum, & congestio *sanguinis*, atque redundantia ad *interiora*, ab externo ambitu Corporis, per *sensum* frigoris constricto: Et concurrunt quidem cum propria ramorum venæ portæ circà Hepar, *arctatione:*

32 Facilis inde nascitur conceptus, quomodo in hâc venâ seorsim, *increbescere* possit *crassities* illa sanguinis, quæ jamjam alibi, imò undiquè, subnata præstò erat. Licet enim sanguis, etiam *crassiusculus*, per *arteriolas* mesentericas, in vascula *venosa* propellatur: Cui progressui etiam tantò magis favet, quod vascula hæc utraque, per *tenacem* illam & semitendinosam tunicam *nerveam* Intestinorum, quasi directo & *subrigido* situ disposita, *corrugationi*, aut collapsui vel complicationi, nulli exposita sint: sed perpetuum *rectum* & proclivem progressum, ferant, & suscipiant: Quando tamen è venulis his in ramos *majores*, & deniquè maximos, promotus sanguis, non ibidem quoquè, mox, & sufficiente impetu, propellitur, sed moram potius aliquam trahit, *spissescit* inde facilè, tantò præsentius.

Cui quidem rei *Congeſtio* illa Sanguinis, 1. *Copioſi*, 2. *Spiſſioris*, ſimul 3. *frequens* & diuturnior, ad *interiora*, quantum momenti addat, vel *mechanica* ratio docuerit.

Cum enim Sanguis è *venæ portæ* ramis Hepaticis, in eosdem Hepaticos *venæ cavæ* promoveri debeat: quando ipſa vena *cava* ſanguine copioſo, è *Corporis peripheriâ* ad ipſam compreſſo, jam turgida & impleta eſt: Non poteſt utiquè aliter fieri, quin *acceſſus* ille Sanguinis, è portæ venâ, reprimatur, & *obnitendo* velut excludatur, ut ita tantò major ejus coacervatio, & aliqualis ſtaſis aut *reſtagnatio*, in hâc venâ, inde ſimul *diſtentâ*, ſubnaſcatur.

Quemadmodum verò *conſtrictionem* hanc Superficiei Corporis, adeoquè *reſtrictionem* Sanguinis ad *interiora*, *frigoris* ſenſus inducit; Ita *terror*, *timor*, *trepidatio*, *mœror*, variis *gradibus* quidem hoc præſtant: Omnia vero & ſingula hæc, no- 33
tabiliter utiquè, imo *viſibiliter*, id efficiunt.

Inde enim eſt, quod non modo qui *frigore* perculſi ſunt, ſed & qui *terrore*, *metu*, *trepidatione*, imo *mœſtitia* quoque, & *ſolitudinis deſiderio* atque ſtudio, affecti, omnes & ſinguli, exhibeant faciem & Corpus reliquum, non modo *pallidum*, *exſangue*, *ſubfrigidum*, ſed maxime *ſtrictum*, *compreſſum*, *contractum*, & vaſa ſanguifera, quæ alias etiam ampla & *turgida* habere ſolebant, *inanita* & velut evanida, offerant. De quo negotio cum latius egerit D. D. Præſes, in *Diſſert. de Mechanic. Motus Sangvinis* & de *AEſtu. Mar. Microcoſmici*, hic prolixioribus eſſe non placet.

Accedit vero omnibus hiſce modis, quibus *ſpiſſeſcentia* Sanguinis in venâ portæ, & fieri, & promoveri atque foveri poteſt, *alteratio* illa inſignis, & præſentanea quidem, quam velut *immediate*, eidem conciliare & intendere, poſſunt atque ſolent, *aſſumta*, *acida*, *mucido-craſſa*.

Unde nimirum eſt, quo talia, *Hypochondriacis* tam præſentaneas noxas inducant, & paſſiones eorundem, quaſi ἀπὸ μηχανῆς exaſperent.

Quando

Quando enim cum *Chylo* in Sanguinem harum venarum *immediate* inferuntur, edunt ibidem tantò præſentius noxios ſuos effectus: *Acida* quidem, *coagulatorios*; *fæculenta* turgefactorios; *Mucido-Craſſa* inviſcatorios. Quibus omnibus, quod hactenus recenſuimus, tantò præſentiùs perficitur, *Craſis* nempè Sanguinis *inſpiſſatur*, & prompto *motui* ineptior redditur.

Obſervatur autem præſentanea talium efficacia, præcipuè in ipſis pathematum huius generis *paroxiſmis*. Quando nempe
34 jam provocati *Motus Spasmodici*, actu perpetrantur. Tunc, ſi in mediâ hâc *incitatione*, denuò aliquid objiciatur, quod exacerbatione ipſorum dignum ſit, inſtituitur hæc tantò præſentiùs & impetuoſius: longè ſiquidem communius eſt, ut *motus* jam concitati, *exaſperentur*, quàm primò temerè *ſuſcipiantur*.

Ex hâc verò *Spiſſeſcentia* Sanguinis, naſcuntur deinde, *Tertio*, læſiones *Motus ſanguinis paſſivi*, id eſt, non poteſt *progredi* tam expeditè & placidè ipſe Sanguis ita *ſpiſſus*, per ſic diſpoſita vaſa, ut in his locis ſunt rami *portæ Hepatici*.

Quod quidem ut *à priori* conceptui obvium eſt, quod nempè, ubi Sanguis ita *craſſior* eſt, ibi, in tali conſtitutione viarum, impeditiùs progrediatur: Ita *à poſteriori* id ipſum quoque teſtantur, familiares hujus generis perſonis, *Inflationes*, *Dolores*, *Durities*, *Lienis*: *Dejectiones nigricantes fluidæ*, tandem accedentes aut ſupervenientes *vomitus* ſimiles, aut manifeſtiùs *cruenti*, cum aperto *dolore*, preſſivo, imò & punctorio, in Regione *Lienis* prægreſſo aut conjuncto: *Hæmorrhoidales* tandem, poſt *diutina* talia pathemata, perruptiones, & ſubſequentes ex his omnibus, præſentaneæ ſublevationes, *tenſivorum*, *preſſivorum*, & *punctoriorum* quoque iſtorum, dolorum.

Quemadmodum pariter *à poſteriori* & ab Experientia, illud quoque perpetuum eſt, quod Sanguinis quoquè *Craſſities* ſuprà allegata, apud hujus generis homines ordinariè deprehendatur; ſi nempè vel V. S., vel *ſcarificatione*, arte, ab ipſorum corporibus educatur, vel per *Hæmorrhagias* fortuitas erumpat Sanguis.

Quod verò paulô antè dictæ *intumeſcentiæ*, *durities*, *& perruptiones*, *a reſtagnationibus* hujusmodi fieri & oriri poſſint, nè- 35
minem facile contradicturum eſſe autumamus. Quantùmcunque verò ſummè *probabilem*, imò è dictis circumſtantiis, per juſtas conſequentias *demonſtrabilem* eſſe putamus, ipſam Sanguinis *craſſitiem* ejusdem *progreſsûs* difficultatem, & inde naſcentem copioſiorem in ipſa venâ portæ *reſtagnationem:* Tantundem *improbabilem*, & *conceptui* provido adverſam, arbitramur eſſe, puram & vere ſic dicendam, *obſtructionem* talismodi vaſorum, adeoque plenariam veram *Staſin*, Sanguinis in aliquo inſigniore ramo, nedum tota compage, venæ portæ.

Sicut enim *Staſis*, ſeu vera ſubſiſtentia & incarceratio Sanguinis, à *Stagnatione* ejusdem, plurimùm differt, ipſo *Motu:* ſiquidem *Stagnantis* liquoris, poteſt tamen *Succeſſivus* progresſus eſſe, tardior ſolùm, quia impeditior: Cum *Staſi* affecti nullus ſit progreſſus. Ita differt etiam duplex hæc conſtitutio, in ſanguine præcipuè, plurimum ipſo *effectu*: dum Sanguis, *progreſſivo* ſuo motu orbatus, pauciſſimo ſanètempore, in craſſiſſimam *coagulationem* & denſitatem, ex hâc vero in præcipitem *corruptionem* putridam, ruit. *Stagnans* vero, tum ipſe *ſucceſſibus*, nec quidem ita ſummè *langvidis*, ſenſim promovetur: Tum etiam acceſſione *recentis* ſemper reficitur & attemperatur, ne facilè in graviorem *ſpiſſitudinem*, multo minùs in actualem *corruptionem*, prolabi poſſit.

Unde Sangvineorum vaſorum, nuspiam in Corpore, facilem aut frequentem *obſtructionem* veram & plenariam agnoſcimus; *Arctationem* vero ſolito majorem, & *ſegniorem* liquoris progreſſum, etiam propriæ *craſeos* vitio, quin ipsâ nimiâ *copiâ* & infarctu ſui, reſtagnantis, longè & facilius, & frequentius 36
quiddam, arbitramur.

Tranſimus ad læſiones *Motus*, partium & Humorum circà venam noſtram portæ, *Activi.* Quâ quidem voce notamus illos *Motus*, quibus incommoda hæc, *Stagnationis*, ſegnis *moræ*,

&

& ſub hàc *ſpiſſeſcentiæ* & fortuitæ denique *perruptionis* Sangvinis, magis *activè*, èfficaciter, & ad minimum ſi eventum attendimus, *conſultò* & utiliter, diſcutiuntur, *propelluntur*, & *exprimuntur*.

Voco proinde *Activos*, quia *agitur* iisdem aliquid, quod utiquè vtile ſit, & alia magis timenda incommoda, ſublevet, præoccupet, corrigat.

Voco *Activos*, quia etiam *ſecundum Naturam* non modò fiunt, ſed ad *utilem*, imò *neceſſarium* finem fiunt.

Sunt enim *Motus* hi, nihil aliud, quàm intenſiones *Motus* illius *Tonici*, qui *progreſſum* Sanguinis per *poros* partium, & *regreſſum* in & per venas, unice ſtatuminat & ſuffulcit: ſine quo vel *tumida* inflatio & oppletio molliorum partium: vel nullus *tranſitus* ex *arteriis* in venas; vel ad minimum nullus ſufficiens *progreſſus* Sangvinis in ipſis venis, fieri poſſet: Conſiderata præcipuè inſigni illâ *inæqualitate* proportionis, quæ inter *capacitatem* arteriarum & venarum intercedit, ubi venæ vel *triplò* capaciores ſunt ipſis arteriis, adeòquè proportio illa penitus periret, quæ requiritur inter *Movens* & *Movendum*. Tantò magis, cum in externis partibus *muſculoſis*, poroſis, ſub- & cutaneis quoquè, *Tonica*, illa conſtrictio, ad quamlibet fere levem mutationem *caloris* aut *frigoris*, aut concitationem *terroris* aut *iræ*, ad craſſum ſenſum ſeſe exſerat.

37 Quod quidem negotium, cum Diſſertationibus pluribus à *D. D. Præſide* péroratum ſit, hic denuo retexere non placet.

Hi itaque *Motus Tonici* læduntur circà *Venam* noſtram *portæ*, partim temporaria nimiâ *Relaxatione*, partim maiore intenſione & *conſtrictione*.

Relaxationem Motus hujusmodi *Tonici*, in *Inteſtinis* accuſamus, in *Flatulentiâ*. Cum enim *flatus* nihil ſint, niſi *vapores*, reſoluti ex humiditate in inteſtinis contentâ: Qui expandere ſeſe nunquam poſſent, niſi *ſpatium* ipſis concederetur: *Inteſtina* verò, rectè ſecundum naturam conſtituta, ſint utiquè perpe-

tuò, *periſtaltico* ſuo *tono*, *ſtricta*, tenſa, & firmata: Ibi, ſi hic *Tonus*, ſi hæc *ſtrictura* fibrarum Inteſtinalium, *remittitur*, ut inteſtini portio *flacceſcat*, deducitur vaporeſcentia illa in actum, & nacta locum, diſtendit *flaccidam* portionem Inteſtini.

Inde enim utique eſt, quod res illæ, quæ ad *vaporem* excitandum ineptiſſimæ ſunt, *flatus* præſentiſſime inducant diſpoſitis. *Frigus* nimirum, *frigidus* potus, cibi *tenacem mucidam* colliquationem ſubeuntes, & craſſi ſucci. Non quod Materiam *evaporabilem* generent aut augeant: ſed quod *ſenſui*, & nervoſo-fibroſis partibus inimicum *frigus*, inæqualem *Motum* provocet, alibi quidem, in *ſicceſcentibus* partibus, magis *ſtrictorium*; in *humidioribus* vero partibus (ut & frigus in ſe, ſi ſimul *humidum ſit*) magis *flaccidum*, ſeu relaxationem Motûs.

Et inde maxime eſt, quod omnes *Hypochondriaci*, eminentiſſimè vero *Hæmorrhoidarii*, ſint *Flatulenti*: *Fœminæ* vero tanto eminentiùs. De quo mox plura.

Similem *laxitatem* temporariam agnoſcimus in *inflatione* 38
Splenis. Quæ uti non *a flatu*, ſed à Sanguinis præcipue *infarctu* contingit, ita ante omnia vera omnino eſt, & certò datur.

Sunt nimirum, & fuerunt è noſtri ævi Medicis nonnulli, quibus viſum, *Splenis* vulgo dicta *mala*, *dolores*, *inflationes*, *tumores*, *durities*, imaginarium quiddam exiſtere. Neque enim *Splenem* infarctu & diſtenſione in talibus laborare, ſed inteſtini *Coli* partem, *flatibus* incarceratis ita diſtenſam eſſe. Sed vellemus profectò, ut non neceſſe eſſet, ipſis hic contradicere, præſertim cum inter ipſos fuerit Vir ſolertiſſimus, & optime de Medica Doctrina meritus, *B. Ettmullerus*; Licet quidem *Diſputatio* illa, quâ hæc aſſerit, inter primos ejus labores fuerit. Sed non poſſumus aliter, inducti tàm *à priori*, quàm *à poſteriori*.

Apriori enim vidimus repetitis vicibus, monſtrante liquido *D. D. Præſide*, quod ipſe *Splen*, utique in *tunicis* ſuis, habeat eam diſpoſitionem & *ſeriem fibrarum*, quæ aliquem *conſtrictorium* & *relaxatorium* Motum ipſi ineſſe, indigitet.

Si

Si enim *Lien* per duo aut tria nyćthimera, in aquâ *macera-tur*, ut *Tunicæ* ejus benè molleſcant, & tunc portio aliqua *extimæ* tunicæ arripitur & divellitur, ſtatim apparebit, quod ſecundùm *longitudinem* quidem Lienis, ſpontè & promptiſſimè, & tenuibus quoque filamentis, ſequatur membrana, & in fibras divellatur. In *latitudinem* verò, ſeu ambitum Lienis nequaquam. *Interior* verò, ejusdem portio, nullatenùs in *longum*, ſed longè promptiùs in *latum* divellitur; licet ob nexum illum, quem
39 cum *radiatis* iſtis apicibus fibroſis habet (quos *Malpighius*, *de ſtructura viſcerum*, curiosè notavit) circumſpectè hic procedere oporteat, ſi ad aliquam diſtantiam proſequi velimus, hanc fibrarum ſeparationem *in circuitum*.

Hæc ſanè diſpoſitio commonſtrat ſatis *à priori*, quod aliquis *tonicus* non modò, ſed & *conſtrictioni* majori, & *dilationi* aptus, *Motus*, in *Splene* fieri poſſit.

A poſteriori verò, docent hanc veritatem *Splenicæ* inflationis, varia exempla. *Primò* enim, ſunt ſatis frequentes, (*Dn. Præſidi* quoque vel hic loci luculentiſſimè oblati) caſus Practici, ubi *fœminæ*, *tenſiones* illas, *inflationes* & dolores interlancinantes exquiſitiſſimè ſenſibiles, *menſtruis* temporibus experiuntur; Eaquè omnia, *ſecundò*, non tranſitoriè, ut modò cooriantur, modò iterum remittant, *flatuum* more: ſed ad 3. 4. dies perſiſtant. Cum interim, *Tertiò*, *alvus*, tâm per Clyſteres, quam Sponte, ſuccedat, *flatus* etiam unà copioſi abeant, affectum tamen hunc nullatenus tollentes. *Quarto*, *Urina* ſub his omnibus eſt vel *tenuis* & pallida, vel contrà *craſſa* & ſubruffa, qualis in *Hepatis* quoquè infarctibus, ad inflammationem tendentibus, profluit. Denique, & *quintò*, exeunt non modò hæc *Splenica* pathemata diuturniora, ſubinde in *Hæmorrhoides*, *Vomitum cruentum*, *Febres quartanas*; Sed conjunguntur quoque, *ſexto*, talibus, maxime ordinarie: Adeò ut, *ſeptimò*, *Hæmorrhoidariis* internis quam familiarisſimi ſint Splenici affectus.

Quemadmodum verò hæc *Relaxationem* Motus *activi* dilucide ſatis confirmant: Ita, ſenſibus ipſis, longe magis obvia & ſpectabilis eſt *Intenſio conſtrictoria* Motus Tonici.

Rectè profectò *Willisius*, jam antè aliquot luſtra Pathemata 40
plurima, *Hypochondriaco - Hyſterico - Colico - Nephritico - Scorbutica*, *Spasmis* annumeravit, *Tract. Pathologiæ Cerebri Specimen.*

Fiunt enim hîc plurima *Motu* adeò manifeſto, ut vel craſſiſſimus quisque & ſtupidiſſimus homo, eundem ignorare aut diffiteri non poſſit.

Luculentiſſimè antè omnia ſeſe exſerit, (uti luculentiſſimus etiam *ſecundum naturam* ibi ſit *Tonicus Motus*) in *Inteſtinis*; Ibi enim non modò varii generis *Diarrhœæ*, quæ non à *laxitate*, ſed repetitis *conſtrictionibus* Inteſtinorum, proprimuntur: Sed tantô magis in *Colicis torminibus*, adeò familiaribus; rei hujus quotidiana occurrunt exempla.

Spectant ad eandem Claſſem, *tenſivi*, *preſſivi*, *reniſorii* dolores, Stomachico - *Cardialgici*, omnibus *Hypochondriacis* magis vel minùs conſueti.

Ad quos præcipuè ſpectat illa, *mulieribus Hypochondrico-Hyſtericis* infeſta, *anguſtia* faucium, ut ſæpè nihil ferè *deglutire* poſſint, imò *Strangulatorium* quendam ſenſum ita inde percipiunt, ut etiam verbis exprimant: Es ſey als wann ihnen der Hals zugeſchnürt würde: Es krieche ihnen etwas den Hals herauff, ſtecke ihnen im Hals daß ſie nicht davor ſchlucken können.

Exceſſus verò harum rerum, ſunt frequentes illæ, *fœminarum* præcipuè *Hypochondriacarum*, *torſiones ventriculi*, öfferes würgen, ſeu *Vomitiones vacuæ*; aut pertinentes utique eò, licet non ſemper pertingentes, *Nauſeæ* vomibundæ. *Vomitus* quoquè ipſi *cruenti*, *fœminis* præcipuè facilius & frequentius, quam viris, obtingentes.

De harum *Spasmodicarum* compreſſionum cenſu, eſt omnino intimior illa *conſtrictio* quæ velut in *meditullio* abdominis, 41

perci-

percipitur, partim à *Viris & fœminis* indifferenter, quando repentino *ictero* corripi incipiunt: Partim à *fœminis* adhuc frequentiùs, in *Hypochondriaco-Hyſtericis* pathematibus, *umbilicum* quoque ſimul retrahentibus, & inſignem *convolutionis* ſenſum, ſub epigaſtricâ regione inferentibus.

Quæ omnia accidentia, cum maxime occupent & pervertant *ordinarii* placidi *Motus Tonici* moderamen, poſſunt quidem eò ipſo quoque, non ita male, pro *paſſivis* ejus læſionibus accipi: Interim ſi varios *effectus* inde reſultantes, ſpeciatim conſideramus; ſimulque *utilitatem* eorundem reſpectivam attendimus: Et unà Paroxyzantes ſeu *revertentes* inſultus, & obſtinatos atque pertinaces ad *perrumpendum niſûs* perpendimus: Non poſſumus, quin magis pro *activis*, *deſtinatis*, & ad *finem* illum inſtitutis *Motibus*, eosdem agnoſcamus.

Sunt verò *fines* iſti, ad quos *Motus* tales tendunt, vel *generales*, vel *ſpeciales*. *Generales* ſunt 1. *propreſſio* Sanguinis reſtagnantis, qui propter *ſpiſſitudinem* ſuam ſolito majorem, *impulſum* quoque majorem requirit. 2. *Molimen* ſeu *intentio*, penitùs *exprimendi* aliquam ejus quantitatem.

Speciales, ſunt *determinationes* hujusmod Motuum, congeſtionum & expreſſionum, ad *certa* præcipuè loca, ad *excretiones* hujusmodi, præ aliis apta.

Hi *poſteriores* præcipuè Motus, ſunt illi, qui & minus attentè conſiderari, & tamen frequentiſſime obuerſari ſolent.

Sunt verò *duplices*. *Alter* planè incommodus, valde in-
42 utilis, & grauioribus malis viam ſternens: *Vomitus Cruentus*.
Alter verò, longè magis commodus, & ſi de cætero benèi ſuccedat, inter alia mala, *Hypochondriaca*, eorumque per cula, *ſalubrior*: *Hæmorrhoides*, & quidem internæ.

Huic, cum in fœminis præludat, & cauſam ejus quadantenùs intercipiat, *menſium* fluxus; quamdiu hic rectè & expeditè ſuccedit, nullæ iſtius oriuntur turbæ: Niſi fortè enormis *ſiccitas alvi*, partim immediatè, de quô ſuprà, partim mediatè

per

per *fortiſſimum conatum expreſſorium*, ad talem concitationem, magis violenter & fortuitò concurrat.

Si verò *menſium* ſucceſſus reſtitare occipiat; aut per ætatem *ceſſet*: Aut ſub tempus ceſſationis, fortiùs *prorumpens*, *adſtringentibus* medicationibus citò & violenter cohibitus ſit: *Diæta* verò *plena*, *calida* aut *vinoſa* & *ſedentaria*, cum iracundis, aut *mæſtis*, animi pathematibus, continuetur, imò fortè tunc demum ſuſcipiatur: Tunc demum increbeſcunt & ingraveſcunt hæc *Splenetico-Hæmorrhoidalia*: aut *Splenico-Emetica* cruenta, partim molimina, partim Symptomata.

Quo quidem loco non poſſum, quin Specialiſſimam obſeruationem Practicam, *D. D. Præſidi* valde familiarem, attingam. Nempe paſſionem illam *Cardialgico-Splenicam*, & ut Barbarè vocant *Mirachialem*, quando perſonæ *Habitus Sanguinei*, aut ſanè prædominantis *Sanguinei*, *morſus* & *tenſiones* circa ventriculum, *anguſtias*, *anxietates*, *durities* & *flatulentias* temporarias incurrunt: Ut primò quidem *appetitus* ſic ſatis conſtet: Sed ſimul atque parum ingeſſerunt, mox ſatiatus appareat, & in *morſus* & *paſſiones* ventriculi deſinat: Imò non rarò *appetitus* duret, ſed *ingerere* plura non liceat: Succeſſivè verò & præcipuè ſub 43
uſu medicamentorum mox dicendorum, pereat ipſe *appetitus*, ſuccedat *nauſea*, *Vomitus*, primò ad aſſumta, ſenſim quoque ſpontaneus & vacuus, tandem non rarò *Sanguinis*. Incipiunt magis magisque *ſicceſcere*, imò *tabeſcere*, cum *ſiti*, quoad calore *tabido-hectico*, ſenſim intereant: Aut ſupervenientibus deniquè *tumoribus œdematoſis* & *aſciticis*, in mortem deſinant.

Non ferunt verò facilè, ſub toto hoc decurſu hujus mali, *frigida* actu talia; Neque *flatulenta*: neque *molles* & *muceſcentes* cibos: Neque *pinguia*: Ferunt verò faciliùs, ad ſenſum *calida*, *acriuſcula*, nec afficiuntur inde *cito* & ſenſibiliter ad pejus.

Intercurſant *rara* communiter *tormina*; Frequentiores verò *laxitates* alvi, & *lubricitates*. Habitus univerſi Corporis, evadit magis *frigidulus*, aut facile certè & levibus de cauſis, interdum

terdum etiam absque manifestis, ad refrigescentiam, *extremorum* ad minimum, devolvuntur.

Qui ita affecti sunt, si pro *debilitate* ventriculi frigidâ assumatur affectus, *calidis*, *acribus*, *aromaticis*, tractentur, potibus *spirituosis*, aquis *carminativis*, *balsamicis*, *nervinis*, indulgeant: Confirmatior indies fit affectus, & magis magisque *Hepatis* vitiis, & *Hecticis tabidisque* consumtionibus, panditur via.

A quâ quidem neque illi magnoperè abeunt, qui *acidis*, qui multis *absorbentibus*, qui repentinis *adstringentibus*, modò roborare, modo resolvere, modo incidere, suscipiunt: Licet enim fortè paulò lentiùs progrediatur malitia affectùs ab *acidis*, augescit *pressorius* sensus, *mucositatis* regurgitatio è faucibus, invalescit:
44 Omnium vero pessimè habent ab *adstringentibus*, à quibus *palpitationes* Cordis, *suffocativas* angustias, alvi suppressiones, *tabis* invalescentem progressum, præsentissime succedentes observare licet.

Sed hunc quoque affectum à *congestione* Sanguinis circà Vasa *Splenico Stomachica* deducere, magis fortè consultum fuerit: Pro *calida* vero ventriculi affectione tractare, & *temperantibus*, atquè sic dictis *refrigerantibus* oppugnare, præsentissimæ penitùs efficaciæ. Uti profectò vel in *puerperis*, in similes affectus improvidè, ex oppressione *Lochiorum*, devolutis, efficaciter perpetratum esse scio.

Quemadmodum vero longè differunt, molimina *longinqua*, seù incompleti conatus, ad *excretionem* aliquam velut *eminùs* respicientes & collineantes; Et ipsa illa *Excretio:* Ita familiaria utique præter modum sunt illa *Motuum Spasmodicorum*, circa venam *portæ*, *conamina*, quæ omni modo ad *Hæmorrhoidales* excretiones *directè*, aut *Splenetico-Vomitorias* cruentas expulsiones, per accidens, respectant: Licet neque ipsæ *Hæmorrhoides*, neq; ipse *Vomitus cruentus*, adeo perfrequenter in actum deducantur, & actu subsequantur.

Dico *perfrequenter.* Sanè enim *frequentiores* esse *Hæmorrhoides*, & tàm *Virili* quàm *fœmineo* sexui admodùm familiares, satis certus redditus sum. Ut inde tanto magis mirari semper subierit, cur de hoc negotio tàm *rara* apud Medicos Scriptores mentio fiat? Cum tamen & ipsæ dictæ *Evacuationes*, sic satis frequentes sint; tùm hactenus recensita *Hypochondriaco-Splenico-Colica* Pathemata, nexu indissolubili, partim *præcurrant* hos affectus, partim *comitentur:* Adeoque summa inter utrosque sit affinitas, & causalis dependentia, quasi in ipsos sensus manifestò incurrens.

Colicæ Hæmorrhoidalis nomen, apud *Practicos* Scriptores 45
legisse non recordor: Familiare illud est admodùm *D. D. Præsidi*, neque desunt exempla, & casus Practici, imò experimenta apertissima, quibus id confirmet: Quæ tamen, quia proximè fortassis publicæ pariter disquisitioni permittentur, hîc prolixiùs recensere supersedemus.

Interim *communio* illa quasi reciproca, inter 1) *molimina Hæmorrhoidalia* è venâ portæ, seu *interna:* 2) *Splenem:* & 3) *Ventriculum*; Pendent utiquè à *communione* illa, quam *Ramus Hæmorrhoidalis internus*, capax sane & insignis, habet cum *Vena Splenicâ:* & hæc per *Vas breve* cum *Ventriculo:* Siquidem truncus *Splenicæ Venæ* & *Hæmorrhoidalis* hujus, communiter est unus.

Communiter, inquam. Nam *Verheyen* profitetur hîc indifferentem situm, quod nempè non magis venæ *splenicæ* apospasma, quàm reliquæ etiam venæ *portæ* ramus, in diversis subjectis deprehendatur, ille qui ita ad Intestinum *Rectum* protensus, *Hæmorrhoidalia vasa* interna ibidem constituat.

Quod quidem licet neque ipsi *D. D. Præsidi*, adhuc videre, contigerit: Hunc verò situm *Hæmorrhoidalis venæ* è *Splenicæ* ramo descendentis, capacis admodum & amplæ, ipsomet demonstrante, in publicâ Anatomia Corporis *masculini*, hîc cum plurimis viderim; Licuerit ad minimum subsumere, quod illi

præci-

præcipuè tantò facilius hujusmodi *Splenico-Hæmorrhoidalis* passionibus pateant, in quibus talis dependentia *communis* horum vasorum præstò sit.

Cæterum verò, & licet exquisita pensitatio, subsumtio, &
46 connexio hujus mutuæ dependentiæ *Hæmorrhoidalium Motuum*, cum *Splenicis*, *Hypochondriacis*, *Cardialgicis*, (per *vasis brevis* regurgitationes) pathematibus, ne apud *Veteres* quidem *disertè* reperiatur, quibus aliâs universam *Historiam Medicam*, *diligenter* & *peritè* consignatam debemus: Habent tamen utiquè, quæ *in genere*, ad *Thesin*, eximiè conspirent, & ad minimum *sigillatim* affectuum horum *historiam*, *in specie* vero *Hæmorrhoidum*, illustrent: Et prouidâ atquè perita *connexione*, facilè deinde in ordinem redigantur.

Merentur verò hoc nomine videri, tum ipse *Hippocrates* in *Aphorismis*, & Commentarius ad illos *Galeni*, quæ eleganter *Brassavolus*, in *Indice* laboriosissimo collectim indicat: Tum *Victor Trincavellus*, in *de ratione curandi particul. Corp. hum. affect. l. 9. c. 14. p. m. 262. seqq.* Tum *Lælius à Fonte*, *Consultationum* variis locis, quæ facilè ex *Indice* locupletissimo conspicientur: Tum denique ipse *Forestus*, variis operum suorum locis.

Qui verò varia *variorum* fragmenta de *Hæmorrhoidibus* perquirere, & propriam in iis *concinnandis* industriam collocare, suscepturus est, ille sequatur indicia *Waltheri Sylvæ Medicæ*, voce *Hæmorrhoides*, & habebit quod agat.

Quæ quidem omnia, & gemina apud alios adhuc *Practicos* obvia, (quorum parem Indicem, videre licet in *Moronio-Scheferiano* Directorio Medico-Practico) si prudenter & sollicitè *comparentur* & *combinentur*, colligetur inde *Pathologia Theoretico-Practica* qualem hactenùs recensuimus, & quia in aliquibus passibus, quasi *nova* quædam res est, brevibus *aphorismis* repetimus.

1. Sanguis in *Venâ portæ*, faciliùs *coacervari*, impediri, *spissescere* potest, quam in ulla aliâ *venâ*.

2. *Inspissatus* ita, opus habet vegetiore *propressione*; quæ 47
peragitur, modò *Intestinorum*, modò *Mesenterii*, modo *Splenis*, imò *Stomachi*, variis *pressionibus*, *torsionibus*, *laxationibus* & *constrictionibus*, *Spasmodicis*.

3. Inde nascuntur variæ, *partium* quidem harum, *motitationes*; *Sanguinis* verò inter ipsas *transpulsiones*, & modò *congestio* ad unam inter ipsas copiosior: modò planè *perruptio*, & *expressio* sincera.

4. *Partes* illæ, inter quas hæ mutuæ *regurgitationes* & *translationes* obtingere solent & observantur, sunt *Vena Hæmorrhoidalis*, *Splenica* & *portio* hujus *vas breve* dicta.

5. Idquè ob *communem* horum omnium vasorum *ortum*, ex uno aditu.

6. Unde quidem omnes *Splenico - Hypochondriaci* magis exercitati, propriè respiciunt ad excretiones *Hæmorrhoidales*.

7. Interim, & si vel *ætas* adhuc sit alacrior, vel *viæ*, à causis occasionalibus, aut consuetudinalibus, magis aptentur, sæpe *Vomitus cruenti*, aut sanè *Ventriculi* angores, & *Lienis* tumores & infarctus præcedunt, aut loco *Hæmorrhoidum*, recursant.

8. Vel; si *Hæmorrhoides* hæ perrumpant, & conspirantibus causis conjunctis, expeditum successum nanciscantur, servant magis *statas*, imò frequenter exquisite *menstruas*, periodos.

9. Tantò magis verò, *facilius*, *frequentius*, *contumacius*, obtingunt talia pleraquè *fœminis*; tum *directè* ob aliquam *mensium* cum ramis *hæmorrhoidalibus immediatam* conspirationem: tum *indirectè* & *mediatè*, quia *generalis* ad minimum *assuetudo* 48
1) *Excretionis*, 2) *Sanguinis* 3) *Stato tempore*, apud illas solennis est.

10. In-

10. Interim magis ferè proclives ſunt *fœminæ*, ad *translationes* potius illas *regurgitatorias* ad *Splenem*, *Ventriculum*, *Vomitum cruentum*, *Spasmos Meſaraico-Epilepticos*: quam ad *perruptiones Hæmorrhoidales.*

11. *Viri* verò, niſi *medicationes* perverſæ interveniant, magis ad *Hæmorrhoidales* actuales perruptiones.

12. Et hoc quidem nomine ad *torminoſas Colicas* circà *Craſſiora* Inteſtina:

13. Cum *fœminæ*, magis circa *tenuiora*, ſuperiora *inteſtina*, imò ipſum inde *Ventriculum*, *Cardialgia*, *ſuffocationibus*, *vomitibus*, afficiantur.

14. Quibus omnibus ſubinde *regurgitationes*, & inde *compreſſorii* infarctus circa ipſum *Hepar*, ſæpenumerò accedunt, ut *Icterus*, *durities Hepatis*, *Aſcitica* lymphæ effuſio, &c.

15. Tantò magis, cum *pori cholodochi* rami, per *Hepar*, cum ramis *venæ portæ* ad latera incedant, indeque ab his *diſtentis*, commodè *opprimi* & *obſtrui* poſſint. Quod idem de *Lymphaticis* quoque *Hepaticis* vaſis valet.

Et hæc quidem de PATHOLOGIA venæ portæ dicta ſufficiant; Nequè tamen prolixitatis, quâ circa ipſam uſi ſumus, pigeat: Speramus enim, ex hiſce patientiùs penſitatis & obſervatis, tam ad *Theoriam Pathologicam*, quàm ipſam *Therapiam*, aliquid utilitatis redundaturum.

49 SECTIO IV.

THERAPEVTICA.

DE METHODO MEDENDI AFFECTIBVS CIRCA VENAM PORTAE.

QVatuor conſtituimus *Cauſas*, à quibus perturbationes *Venæ portæ* maximè dependeant: *Stagnationem*, *Craſſitiem*, *metum ſubſiſtentiæ*, & *Motus excuſſorios*. His occurrendum utique eſt ipſa *Therapiâ*, ſeu Methodica Medicatione.

Stagnatio Sangvinis circà *Venam portæ*, uti vel â *generali abundantiâ* Sanguinis dependet; vel à *congestione* universali, è reliquo Corpore *exteriore* ad *interiora*: vel denique à *particulari impeditione* progressus in ipsà hâc venâ. Ita ad harum caussarum diversitates, instituenda quoquè est *Specialis* tractatio.

Quæ à *plethora* generali pendent aut foventur ad minimum, *congestionis* & *cohibitionis* circa venam portæ incommoda; *Evacuatione* imminutoriâ, adeoque *ventilatoriâ* totius Massæ Sanguinis, corrigenda sunt.

Ubi quidem, ut recte dici posse arbitror, omnes *Hypochondriacos* esse *Plethoricos*, ad minimum quoad ipsa *initia* suarum passionum; Ita omnibus talibus *eventilationem* quoque sanguinis, non modò utilem, sed subinde quoquè necessariam esse, justâ consequentiâ subsumo.

Tanto magis, si in certis Individuis, quod sæpenumerò occurrit, præcesserint frequentes *Spontaneæ* Sanguinis *Evacuationes*, *Narium Hæmorrhagiæ*, aut in fœminis, *menses*; aut *arbitrariæ* artificiales, *Venæ Sectiones*, *Scarificationes*: Imô ipsæ *violentæ*, frequentiores, aut copiosiores *Vulnerum Hæmorrhagiæ*.

Talibus enim plerisquè omnibus, si vita *otiosa*, *Sedentaria*, diæta *plena* & *vorax*, accedat; Præcipuè verò, si *potus* parcior, aut *vinosior*, & *alvi* segnities, conjungantur: omnibus, inquam, talibus, certò ingruunt circà *venam portæ* pathemata. 50

Congestio illa universalis ex *ambitu* Corporis ad *interiora*, quæ partim *frigore*, partim *terrore*, *timore*, *mæstitiâ*, ad interiora constringitur; Tollitur partim *à priori*, contrariâ in hoc genere vitæ institutione: partim *à posteriori*, *Motibus* lenibus Corporis exterioris quoquè.

Particularis impeditio in ipsa *venâ*, est vel *constrictoria* inæqualis arctatio, a *sessione* abdominis compressoria, a compressione, aut contra nimia distentione *Intestinorum*, a *Scybalis*, aut *flatibus*:

Vel eſt ipſius *Contenti* Sanguinis, nimis *craſſi*, effectus, de quo mox.

Priores expediuntur contrario regimine, ut *abdomen* ipſum liberiorem *ſitum* retineat; *Inteſtina* etiam, liberæ ſuæ *permeabilitati*, & mollitiei reſtituantur: ubi *laxantia*, *emollientia*, *abſtergentia*, locum & uſum habent: Et ſitus magis *erectus*, aut *ambulatio*.

Priores, poſcunt ipſius *Craſeos* Sanguinis, *craſſioris*, aut *lenteſcentis*, *attenuationem*.

Corrigitur verò *Spiſſitudo* Sanguinis, præcipuè *ſimplex*, partim per *dilutionem* ſufficientem; ubi nempè; *fœminarum* maximè multarum talium, nimius in bibendo *defectus*, ferè ordinariè occurrit: Qui proinde ad *ſufficientiam* redigendus.

Partim verò per *Motus Corporis* ſufficientes; quibus Sanguis, uti in genere potenter *attenuatur*, & è coagulatoria craſſitie discutitur; Ita in Specie, cum ad omnes motus Corporis
51 intenſiores, *Reſpirationis* quoquè intenſio accedat, quæ *Venæ noſtræ portæ* privatim eſt *preſſoria Motrix*, tantò utiquè convenientius, hic quoque inſtituuntur.

Quadrant verò huc eò melius tales *Motus*, qui ſimul *abdominis* frequentes lenes *compreſſiones* inferunt. Cujusmodi, præcipuè per loca leniter *acclivia*, præcipua eſt *equitatio*, aut leniùs ſuccusſoria, *vectura*. Ubi de efficaciâ tàm *ambulationis*, quàm *equitationis*, ad Sanguinem in *venâ portæ* commovendum, ſatis vulgo nota eſt *inflatio* repentina *Lienis*, à præcipiti commotione horum generum, *curſu* immoderato, *equitatione* Succuſſoriâ veloci.

Unde quidem, ut reliquus Motus, pro univerſæ Maſſæ ſanguineæ attenuatione, utiliter inſtituendus, *ſucceſſivè* fieri, & diutiùs *continuatus*, ſenſim *augeri* debet, ut ita *æqualis* commotio, & *æquabilis* diſtributio ipſius ſequatur:

Ita in noſtro quoquè negotio privatim, eò circumſpectiùs id fieri debet, quia hic non ita promtus abitus per venas, ut in

reliquo

reliquo corpore, patet; Sed quicquid vehementiùs ad *truncum* venæ portæ verſus *Hepar* comprimitur, ſi per hoc ita violenter procedere & *progredi* non poſſit, (ſive quia nimis *Spiſſum*, ſive quia ad *proportionem* ramulorum Hepaticorum, *nimium*:) Ibi prima utique & proxima regurgitatio, collectio, & reniſus, præſentiſſimè & expeditiſſimè fit in *ramo* illo inſigni, *capaci*, & ratione ſitus, quaſi *primo* de *trunco Venæ portæ*, nempe *Splenico*: Idque tantò magis, cum ipſum ejusmodi *dilatationem*, aptiſſimum exiſtat.

De efficaciâ illa *Equitationis*, & *vecturæ*, in *Phthiſicis*, & *Hecticis*, ſummè notabilis eſt, inaudita quaſi illa Experientia *Sydenhamii*, quâ *tabidos equitationis* quotidiano uſu, ad *ſanitatem* revocavit. vid. *opuſculorum ejus p.521. ſeqq. & 781.* In *Colica*, aliisquè *Chronicis morbis* (qui quantum *venæ portæ* vitiis debeant, ex hiſtoriâ noſtrâ *Pathologica* elucefcit.) *p. 264. 265.* Repeto asſertionem ejus, quam *pag. citatâ 781.* proponit: *Sanè haud multò certius Cortex Peruvianus Febri intermittenti, quam in juvenili aut puerili ætate, Equitatio Phthiſi medetur.* 52

De *Navigatione* ex *Italia* in *Ægyptum*, vid. *Plin. ſ. v. epiſt. 19.* & alter *Hiſt. Nat. L. 31. c. 6.* tandem *Cornel. Celſus, l. 3. c. 22.*

Cæterùm verbo attingimus, *Spontaneum* illud Naturæ circà hæc incommoda ſollicitæ, *ſubſidium*, *Suſpiria*: Quibus, ut ipſi patientes ſentire ſibi videntur aliquam liberationem & expeditionem *anguſtiarum*: Es werde ihnen leichter umbs Hertz: Ita mechanica ratio *profundæ* talis, & *fortis*, *reſpirationis*, in aprico utiquè eſt, quod commodè ad hæc incommoda adhibeatur.

Hic è Diætetico hoc fonte, & præſervativa indicatione, jungi omninô debent, Flatulentorum omiſſio, frigoris evitatio, Excretionum alvinarum tempeſtiva promotio.

Mediate, ad *craſſitiei* tantò faciliorem diſcuſſionem per *Motus* Corporis, facit maximè ipſa præmiſſa *Venæ ſectio*: Siquidem imminutâ *quantitate*, quod reliquum eſt, & *expeditius* & *longiùs*

longiùs expandi atquè extenuari valet: Unde ipſarum quoque *viarum* tantò minus incommodum, aut *inæqualis*, aut *nimia tenſio* aut *diſtenſio*, tunc metuenda.

Medicamenta, quæ ſanguinis *Reſolutioni* promptiori ſuccurrunt, ſunt *primò* ipſa *Antiſcorbutica* pleraquè. Abſtinendo nimirùm à *tenuiſſimis* illis, *Cochlearia*, *Naſturtio*, ſi ad *Venam portæ* ſolum dirigenda ſit intentio. Cum enim nimis *tenuium* par-
53 tium illa ſint, leviſſimò ſui tanſitu, hic quidem minùs efficiunt, quod opus eſt, interim in totâ Maſſa majorem concitationem producunt.

Unde præcipuè in *abundantia* Sanguinis conjunctâ, circumſpectius ſemper uſurpanda ſunt. *Cruda* tamen, ſeu in totâ ſuâ ſubſtantiâ, reverà longè *utiliora* ſunt, propter *temperatiorem* Salino-Sulphuream temperiem: quam ſoli ipſorum *teneriores* & agiliores *Spiritus*, qui nimis citò, & nimis *præcipitanter*, quicquid præſtant, peragunt.

Sanè reſpectu hujus *Salinæ* Subſtantiæ pauló fixioris, minimè rejicula ſunt ipſa quoquè horum *Extracta*, ut Experientia locupleti teſtimonio confirmat.

Nequè fruſtra omninò eſt, quod *Hermannus Nicolai* (vid. *Bonetti Med. Sept. Collatitia, T. 1. p. 689.*) monet, & velut ipſius Naturæ indicio ſuperſtruit, quod *acriora* illa, commodiſſimè *temperatis*, & in Specie *Cochleariæ*, *acetoſæ*, miſcenda ſint: Uti jampridem *Foreſtus*, eandem cum *Beccacungâ* contemperare ſategit.

Alia *Reſolventia* huc quadrantia, ſunt præcipuè radices *ſalino-Sulphureo* tenuiſſimo Principio divites, *Ari*, *Helenii*, *Pimpinellæ albæ*, *Petaſitidis*, *Bardanæ*, *Vincetoxici*, *Cichor.* & *taraxaci diptamni albi:* Herb. *Betonicæ*, *capill. vener.* *Agerati*, *Chærefolii*, *Origani*, *Centaur. minor.* ut & horum *flores* & *ſummitates:* Semina temperata, *aniſi*, *fœnicul. Coriandri*, *Carvi*, *Nigellæ*, *ſiler. montan.* Gummata ſeu Gummi Reſinæ, *Ammoniac. Galban. Bdell. ſagapen.* & efficaciſſima *Myrrha*, modò debitâ

circumſpectione adhibita: *Succin.* quoquè, & *Gum-Iuniper.* & *ladani*, &c. Hæc omnia & ſingula, ut & inde paratæ *Eſſentiæ*, *Extracta*, *infuſa* &c. ſi pro diverſitate *Temperamentorum* rectè uſurpentur, efficacia utique ſunt.

Reſolutis ita Humoribus, procedit facile Spontè *Motus* ipſorum *paſſivus*: Sed *viarum capacitas*, diſtenſio, *flaceſcentia*, requirit ferè Specialem Indicationem.

Licet enim antedicta *acriora*, ſimul edant *Nervino - Tonicum* effectum, & ſimul vias quoquè ad robur aliquod reducant: Eſt tamen ille effectus magis *temporarius* tantùm, & minus durabilis. Unde magis ferè ad *mitigandum* malum, quam ad evertendum funditus, & conſtanter *curandum*, ſatisfaciunt.

Subadſtringentia verò paulò *fixiora*, lenia ſimul, ſed eo ipſo diutius continuata, plus hîc præſtant. 54

Ex his principalia quidem ſunt ipſa *Martialia*, interim neque in his locum habent craſſius *adſtringentia* Martialia præparata. Unde attentiorum Practicorum non levis eſt querimonia, quod *Martialia* ſæpè admodum perverſos effectus edant: nempè crudiora.

Eſt hic utique commendabilis, vel *crudus Mars*, vel *tenerrima* ejus portio, *Crocus Martis Cachecticus* Zwölfferi. Juxta *Martialia* tenerrimæ, ſed & ſatis efficacis operationis *Tonico-Nervinæ*, ſunt Salia *volatilia urinoſa.* Cur magis efficacia, & proinde referenda ſint, in hâc claſſe, quâm in priore, *Humorum alterativa*; ne nimiùm excreſcat diſputatio, hic non proſequi poſſumus.

Interim, ſub univerſa hâc utrâque *Indicatione* cavendum, ne *Mothodus* pervertatur, & illa quæ *vias* adſtringunt, exhibeantur *ante*, quam contenti *humoris* facta ſit *Reſolutio*: id eſt, ne *Motus* inſtituatur, antequam *materia* ſit *mobilis*.

Ad *Motus* verò *Activos*, ſuccurrendum eſt, vel *placatione* eorundem, & ſpeciali *cohibitione*: vel eorundem *promotione*.

Placa-

Placationem, ſimpliciter *Opiatis*, & *Narcoſi* peragere, nemini temerè ſuaſerim. Adhibeantur *Anodyna*, per *aromatico-analeptica* additamenta ad minimum *correcta*. Talis eſt compoſitio *Laudani liquidi Sydenhami*; Pilulæ, *Panacea Solaris Wildegans*: Quas tacitè imitari videtur *B. Ludovici*, in Pharmacia, ubi de *Laudanis*: Confer. *Schulz in Triga Cinabr.*

Cinabarina verò, ſufficiente ſimul doſi data, efficacia utique hic ſunt, præcipuè, cum momento ſæpè, *anodynorum Opiatorum* ſociata.

Commendat inter *Narcotica*, ad tales fines, *Maſſ. Pil. de Cynogloſſâ* D. D. Præſes, utpote ad Sanguinis *Tonico-Spasmodicas* preſſiones valdè appropriatam.

Nemo verò ſuſceperit, *Opiatis* directè ſiſtere *Motus*, abundante adhuc, & neglectâ *materiali* cauſa. Siquidem nunquam ad tollendum *Morbum*, neque verò ad directè conſequentia Mor-
55 borum *ſymptomata*, danda ſunt & ſufficiunt: ſed unicè, ad *gradum* ſymptomatum temperandum. Quo impetrato, à *Materia* correctione & emotione minimè ceſſandum. Sed hic labor, hoc opus eſt!

Superſunt duo, ad *Contemperationem* Motuum exacerbatorum circà venam portæ, efficaciſſima. Unum *generale*, alterum *ſpeciale*, imò *ſpecificum*.

Illud, eſt *Nitrum*; cujus efficacia, Humorum Acrimoniam & *contemperandi*, & ad evacuationem commodiſſimam, *Diureticam*, placidiſſime deducendi, non habet ſibi par remedium. Nequè verò altera ejus energia, *fibras* partium, *ſenſu* illo temperatiſſimo *frigidulo*, quem guſtui ipſi offert, afficiendi, oblivioni danda, & in *ſtrictura* fibrarum impetuoſa, frigido-humidulum quaſi, *relaxatorium* effectum edendo, commendanda eſt. Sanè, quantos uſus hoc concretum, ſimplex, nullâ moleſtâ arte everſum, in omnibus illis effectibus præſtet, quos vulgò *ab irritatione* & *acrimonia* Humorum deducant, uſus docere debet, verbis enim nemo facilè crediderit.

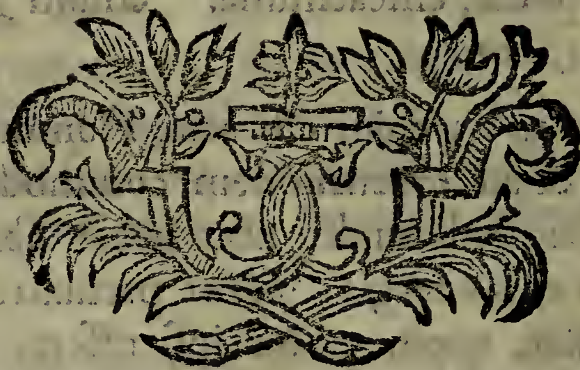
Alterum, eſt *Millefolium*. Quod non fruſtrà, in Diſſertatione de *Motu Tonico*, appellatum eſſe: *turbarum circa venam portæ Moderativum ſpecificum*, uſus circumſpectus docebit.

Circumſpectus, inquam. Cujus, ut in omnibus *ſpecificis*, *Motus* nempè *ſpecialiſſimos conſopientibus*, ille generalis eſt *Canon*: *Neque movere, antequam materia ſit mobilis. Neque motus temerè ſiſtere, materiali ipſorum cauſa non ſublatâ. Promotio* horum *motuum*, fit vel per *diſcuſſionem*, *medicam* ſeu *Pharmaceuticam* & *Diæteticam;* ut ita cedente *materiâ*, ceſſet *motus*: De quibus ſuprà:

Vel per *Evacuationem* congruam. *Mediate & indirectè*, per *menſium* promotionem, in *fœminis*. Directè & immediatè, per *Hæmorrhoidum* aſſuefactionem, in *viris*.

De quibus rebus ſpecialiſſimè agere, ut extrà inſtituti noſtri rationem eſt, ita cum opus ipſum propoſitum, in molem inſolitam ſuccreverit, tantò conſultius hic ſubſiſtimus, exquiſitiorem harum rerum exaſciationem, quibuslibet qui poſſunt, commendantes.

SOLI DEO GLORIA.



X.

X.

THESES ANATOMICO-PHYSIOLOGICÆ DE VENA PORTÆ,

QVAS

PRAESIDE

DN. IOH. SALTZMANN,

MED. D. ET ANAT. PROF. PVBL. ORD. CAPIT. THOM. CANON. ET H. T. ORDINIS SVI DECANO

SOLENNI PHILIATRORVM CENSVRÆ SVBMITTET

IOH. MATTHAEVS FVCHS

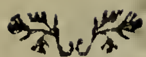
RATISB.

Argentorati, d. 13. Decemb. 1717.

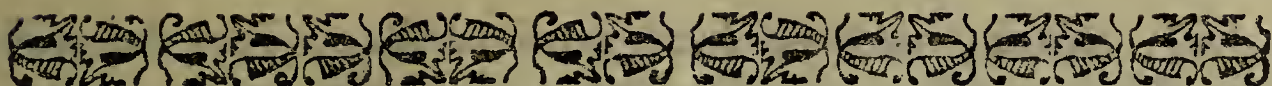
PRÆLOQVIVM PRÆSIDIS.

Fuerunt ab omni fere ævo in Medicorum Scholis, qui accuratam Corporis Humani cognitionem futuro Medico non multum necessariam esse contenderent. Antiquitus Sectæ Methodicæ addicti, quorum Antesignanus facile erat Thessalus Trallianus, istam susque deque habuerunt, generalibus quibusdam artis regulis contenti. Nostro hoc seculo aliqui non quidem omnem, sed curiosam tantum & a praxi medica remotam corporis nostri Topographiam è Medicinæ pomœriis proscribendam esse arbitrantur. Quid enim, ajunt, Medicum clinicum juvat, singulorum musculorum nomina, situm & usum addidicisse, quid prodest, minimas vasculorum propagines scrutari, quid, exilissimas nervorum fibrillas prosequi? Equidem illis largimur, quosdam Anatomicorum aliena tractare, & subtilia nimium sectari, quæ in praxi clinica nullum, vel admodum exiguum, habere usum videntur, sed sedulo etiam cavendum, ne, quæ est ingenii humani proclivitas, in contrarium delapsi superficiariam partium cognitionem Medico sufficere nobis aliisque persuadeamus. Nemo enim ignorat, Medicinæ Studiosos de corporis humani statu tam sano quam morbido disserere (adde judicare) examussim non posse, nisi extrinsecam juxta & intrinsecam corporis structuram habuerint probe perspectam, verba sunt Jo. Conr. Barchusen Hist. Med. Dial. 3. Et paulo post Idem uerbis ab alio mutuatis pergit: frustra aliquem corporis conservationi operam dare, nisi habuerit perfectam ejus cognitionem. Nec est, cur Sci-

entiæ

entiæ Anatomicæ utilitatem arctiorem reddamus. Multos tum labor, tum, quæ conjuncta habet, fastidia à sedulo ejus studio, deterrent, adeo ut pauci sint Medicinæ tyrones, qui limites hac in re excedant. Uti etiam non omnia, quæ curiosa nobis prima fronte videntur, usu destituuntur, si non in Medica, saltim in Chirurgica praxi, quæ felici cum illa connubio conjungi utique debet. Thema præsentis Dissertationis ex Angiologia, seu doctrina de Vasis desumtum non obscure, uti opinor, comprobat, quantum utilitatis pariter ac lucis arti Medicæ affundat Anatomia. Clarius idem docebit Pathologica Venæ Portæ, quam Nobiliss. Dn. Respondens meditatur, tractatio, utpote quæ portam pandit non paucis affectibus p. n. melius cognoscendis & felicius curandis, qui alias nescio quibus causis adscribi solent. Dum vero aliquid de hac vena commentari secum constituit, Iliada post Homerum scribere aliquibus forsan videbitur, cum Cel. Stahlius undecim abhinc annis eodem labore perfunctus egregie jam fuerit. Verum sunt res, quæ, quia ingressum in animos non facile inveniunt, nimium dici, repeti, aut inculcari haud possunt. Cæterum, uti persuasum nobis est, Nob. Dn. Respondentem nostrum profectuum, quos singulari plane assiduitate sibi in Scientia Medica comparavit, specimen mascule defensurum esse, ita facile auguramur, fore, ut Patriæ spem aliquando egregie adimpleat, adeoque laudabiles Ejus conatus, qui publicam omnino laudem merentur, Studiorum Patronis de meliori commendare nulli dubitamus.



I. N. J.

§. I.

1 ANtequam ad ipſam Venæ Portæ conſiderationem progrediamur, nonnulla de ejus Onomatologia prælibabimus. Dicitur hoc vas Galeno communiter φλὲψ ἐπί πύλαις ſeu πρὸς τὰς πύλας, vena juxta aut ad portas ſita. Ruffo Epheſio L. 1. C. 28. de App. Part. hum. corp. φλὲψ πύλη. Quam rationem ſecuti Latini illud Venam Portam, vel rectius Venam Portæ appellarunt. Per πύλας autem in Veterum Scholis intellexerunt nunc eminentias ſeu lobos hepatis, quales in brutis animantibus potiſſimum, in quorum ſectione multum occupati olim fuerant, conſpiciuntur. Sic Hippocrates Lib. περὶ Ἀνατομ. de hepate loquens: ὑπερκορυφώσιας, ait, ἔχον δύο, ἃς καλέȣσι πύλας, duas habens eminentias, quas Portas vocant. Quâ voce etiam paulo ante de pulmonum lobis uſus eſt. Et extiſpices olim in ſacrificiis fibras ſeu lobos hepatis propriis nominibus diſtinxerunt, atque in illo, uti e Ruffo Epheſio l. c. patet, πύλας καὶ τράπεζαν καὶ μάχαιραν &c. annotarunt. Nunc per idem vocabulum innuerunt illum jecoris lobum, in quo Vena, de qua
2 agimus, ſeſe in hoc viſcus inſinuat, quo ſenſu Galenus C. IV. de uſ. part. C. 2. & Com. II. in Hippocr. L. de nat. hum. §. 6. inteſtinis in jecur feruntur, ad unum locum, quem portas jecoris vocant, omnes coëunt. Hippocrates item & cum eo univerſa Aſclepiadarum familia ingreſſum venæ in hunc locum multis anguſtis viis diviſum portas nominavit: cum quibus concordat Pollux Onom. L. II. §. 215. καλεῖται δὲ τȣ ἥπατος τὸ μὲν

αὐτοῦ, πύλαι, καθ' ἃς ὑποδέχεται τὸ αἷμα, ὅπερ διὰ μιᾶς φλεβὸς εἰς πάσας τὰς φλέβας ἀπ' αὐτῶν ἀναπέμπεται. Nunc vero etiam αἱ πύλαι nonnullis indefinite dicitur sima hepatis superficies, ita enim Ioh. Gorræus defin. Med. hanc vocem applicat, dum ait: Πύλαι ἥπατος dicuntur portæ seu pars sima hepatis. Pari ratione Pergamenus L. de ven. & art. Dissert. c. 1. de venis ad ventrem pertinentibus sermonem faciens docet, quod ex uno illæ principio prodeant, cava nimirum jecoris parte quam portas vocant. Qui autem nomen istud huic venæ imposuere, illi ut benè monet Riolanus Anthropogr. Libr. II. c. 17. jecur urbi aut ædibus amplis compararunt, intestina & ventrem agris, è quibus instar viarum per venas multas commeatus civitatis vel domus in portas convehuntur; id quod nonnisi juxta Veterum mentem admitti potest, utpote quibus hepar chylum & succum nutritium per hanc venam attrahere videbatur. Unde & Arabibus Lactea dicitur. vid. Barthol. de ven. c. 3. Alias etiam Galeno appellatur φλὲψ μεγάλη ad distinctionem venæ cavæ, quæ eidem μεγίστη dicitur, ut & φλὲψ μεγάλη ἐπὶ πύλας Latinis ostiaria, quæ vox tamen vix in usu est.

§. II.

Sed missa Onomatologia ad Pragmatologiam pergimus, traditi ante omnia non tam definitionem Logicam, quarum paucæ in Anatomicorum Scholis occurrunt, sed solum qualemcunque & brevem descriptionem. Est itaque Vena Portæ vas sanguiferum venosum infimi ventris magnum & capax circa utramque sui extremitatem innumeros in surculos divisum, interjecto circa medium trunco, sanguini â nutritione plerorumque abdominis viscerum residuo excipiendo & ad hepar vehendo inserviens. Merito illam appellamus qualemcunque descriptionem, quia si omnia, quæ considerationem ejus Anatomicam spectant, complecti deberet, in immensum excresceret.

§. III.

Sita est hæc vena in infimo corporis ventre, quem vulgô abdomen vocant, & quidem cum venæ cavæ positu considerata,

pau-

paululum oblique, hujus quippe truncus, quamdiu in hac cavitate latet, recto magis situ arteriæ magnæ seu aortæ accumbit, & corporibus vertebrarum superimposita est, illa verò sinistrorsum deflectit. Circumscribitur hujus ventris limitibus, atque ex eo nusquam egreditur, diverso iterum â dictæ venæ cavæ decursu, utpote cujus rami non solum in reliquas corporis cavitates, sed etiam ad extremitates tam superiores quam inferiores evagantur. Id quod tamen non impedit, quo minus per totum abdomen disseminetur, & in singulis ferme ejus visceribus, paucis exceptis,
4 plures aut pauciores radices agat. Dicimus paucis exceptis, renes namque, capsulas atrabilarias, vesicam urinariam, & partes generationis intactas relinquit.

§. IV.

Galenus Libr. de ven. satis apte arbori illam comparat, dum imaginare, inquit, arboris quendam truncum, qui parte inferiore in multas radices, superiore in numerosam ramorum sobolem findatur. Hoc pacto quæ in ventrem & intestina deferuntur (rectius dixisset, quæ a ventre & intestinis proveniunt) venæ proportione radicibus respondent, rami vero sunt in hepate. Quam ob causam etiam Idem istam ϛελεχιαῖαν appellat, quod caulici aut trunco similis sit. Quæ comparatio juxta Recentiorum mentem admitti etiam potest; quemadmodum enim arboris radices succum nutritium e terræ gremio imbibunt, & ad truncum devehunt, ut inde in singulos ramos, folia & fructus, si qui adsunt, deferatur, ita pari ratione surculi Venæ portæ, qui in intestinis, omento, ventriculo, Liene &c. radices agunt, recipiunt sanguinem, qui ad truncum promotus ulterius in innumeros ejus ramos per hepatis substantiam disseminatos progreditur. Sed uti alias, ita etiam hic tertium comparationis nimis extendi non debet, siquidem in aliquibus dissimile hoc simile est, tum quia venæ nostræ radices, longitudine, numero & capacitate ramos multum superant, tum etiam quia succus, quem excipiunt nutritioni destinatus non est, uti veneranda quidem Vetustas sibi aliisque persuaserat.

§. V.

Venam appellavimus vas illud, de quo agimus, idque jure 5
meritoque, quamvis in nonnullis â reliquo venarum systemate recedat. Et primo quidem ratione tunicæ, quippe quæ in hac firmior est & crassior, atque tam flatui immisso quam ceræ per Syringam injectæ multum resistit, cum e contrario in aliis tenues adeo membranæ deprehendantur, ut vel ab injecta cum impetu cera, vel etiam rudiore manuum tractatione facili negotio dilacerentur. Quod discrimen cuilibet statim apparet, qui venam portæ pariter ac cavam parenchymate hepatis exuere laborat, hæc enim facile rumpitur, illa non item, sed idem pene cum arteria hepatica robur habet. Quod tamen nonnisi de illa; qua jecori immersa latet, intellectum volumus, nam truncus ipsius & rami per abdominis cavitatem excurrentes æque tenues & ruptioni obnoxii sunt ac aliæ corporis venæ; hinc cum alias in vasorum systemate texturæ crassities cum tubulorum capacitate decrescat & extenuetur, in hac vena surculi per hepar disseminati trunco sunt firmiores & robustiores Dum autem de fabrica venæ portæ sermo nobis est, ad illam non referimus integumentum istud membranaceum ei cum aliis quibusdam partibus commune, nempe capsulam, uti Franc. Glissonus id fecisse videtur Tr. de hepat. C. XLII. duas ideò tunicas huic vasi assignans. Quanquam enim non inficiamur, hanc capsulam tunicæ vicem præstare, ea tamen ad venæ portæ fabricam proprie non pertinet.

§. VI.

Secundo, motu quodam, diastolico & systolico gaudet, utut minori quam arteriæ. Nam quod diastolicum attinet, ille 6
quidem arteriis proprius non est, sed cum venarum systemate communis, siquidem & hæ a sanguine sensim sensimque accumulato dilatantur, quamvis non adeo ac dictæ arteriæ, utpote in quas humor vitalis cum impetu irruit. Motus vero constrictorius vulgo denegatur venis, (quamvis adhuc sub judice lis sit, annon diastolen necessario sequatur systole) sanguinem quem hic motus in arteria propellit, in venis utut lento gradu promoventibus

valvu-

valvulis circa extremitates poſitis & muſculorum abdominis motu. In hoc vero differt vena noſtra a reliquis, quod ubi hepati immerſa & capſulæ incluſa eſt, manifeſtiore motu ſyſtolico prædita ſit, uti Gliſſonus l. c. illud bene annotavit, atque aliquatenus pulſet, quem tamen non a ſe & per ſe habet, ſed tum a fibris nerveis, quæ eam ubique comitantur robuſtiſſimis, tum etiam ab arteriis adjacentibus, potiſſimum vero a figura ramorum conica illi arteriarum ſimili, nec non a capſula quadam mutuatur, quæ arteriæ hepaticæ, poro bilario & vaſi noſtro communis eſt. Hæc a peritonæo aut potius hepatis tunica enata fidiſſimus horum vaſorum comes per totum jecur exiſtit, illaque vaginæ in modum arcte complectitur, neque cingit modo, ſed & elaſticitate & hinc dependente conſtrictione ſua motum huic venæ pulſatorium communicat, quo liquor vitalis lento alias gradu in illa incedens non parum promovetur. vid. Hoffmann. Id. mach. hum. Sect. 7.

§. VII.

Tertio in hoc etiam a venis extremitatum diſcrepat vas noſtrum, quod organis membranaceis, quæ ſanguinis curſum moderantur, ideoque valvulæ appellari ſolent, nullis inſtructum ſit. 7
Notum alias eſt vel Anatomiæ tyronibus, in venis præcipue extremitatum tam ſuperiorum quam inferiorum certis hinc inde diſtantiis, utplurimum binas ejusmodi valvulas parieti venæ interno affixas eſſe, quæ difficilem ſanguinis, utpote liquoris gravis, præternaturalem motum multum juvant. Neque etiam eos latere poteſt, illas per abdominis cavum diſtributas organis hiſce deſtitui. Proinde quemadmodum in illa venæ cavæ parte, quæ in infimo ventre latet, ita pariter in vena portæ per totum ſui decurſum nullæ occurrunt, uti id patet ex injectione ceræ aut liquoris colorati, quæ trunco immiſſa tam in ſurculos hepatis quam in ramos viſcerum inferiorum contraria etiam via ſine ullo obſtaculo tranſit, id quod fieri non poſſet, ſi ejusmodi pelliculæ adeſſent. Cauſam hujus defectus nonnulli adſcribunt tortuoſo ejus & arcuato per meſenterium & inteſtina decurſui, cujus beneficio ſanguis, ſi forte per unum regurgitat ramum, in alium

facile recipitur. Quam utut non in totum rejiciamus, eam tamen
potiorem eſſe & magis attendendam putamus, quod in continuo
inſpirationis actu modo a diaphragmate modo ab abdominis mu-
ſculis vaſa æque ac infimi ventris viſcera nunquam non compri-
mantur, ſicque hoc motu, etiam ſine valvularum adminiculo,
liquor in illis contentus, quantum opus eſt, propellatur. Obji-
ciunt quidem aliqui, venas artuum pariter â muſculis comprimi,
& quidem continuo in illis quorum vita nil niſi motus, nil niſi
labor eſt, hoc tamen non obſtante, illas valvulis, ſtructas eſſe
voluit ſapientiſſimus Naturæ Opifex. Quibus reſpondemus, hoc 8
vitæ genus paucis numero hominibus familiare eſſe, & ſi qui
ſunt, qui interdiu perpetuum quaſi mobile (in rerum natura ad-
huc deſideratum) præ ſe ferunt, noctu tamen quieſcunt; cui ac-
cedit, quod, cum venæ artuum præcipue inferiorum a corde ma-
gis remotæ ſint, ſanguinis in illis circulatio ordinaria naturæ lege
magis impedita obſervatur, ejus aſcenſus omnibus modis juvari
opus habeat.

§. IIX.

Denique ex eorum numero, qui venam portæ ad arteriarum potius naturam accedere contendunt, non pauci allegant, iſtam ſanguinem, quod arteriarum munus eſt atque officium, viſceri alicui nempe hepati advehere, eum in finem, ut liquor aliquis nempe bilis ab eodem in acinis glanduloſis ſequeſtretur. Cui addi poteſt, quod obſervationes, ut ut rariſſimæ proſtent, ejus ſubſtantiæ partem pari ratione ac arterias in oſſeam transmutatam eſſe duritiem, de qua metamorphoſi plane extraordinaria vid. Ruyſch. Obſ. Anatom. LXX. id vero quod in venis oppido raro contingere ſolet in arteriis ætate quam maxime provectorum non infrequens eſt, uti id ſæpius in Theatro noſtro Anatomico vidimus. Confer. E. N. C. Dec. II. Ann. III. Obſerv. 38. ut taceamus in cervis annoſioribus id ordinarium fere eſſe. Hoc tamen nobis non perſuadet, ut illam e venarum catalogo expungamus, præcipue cum nonniſi unum vel alterum ejus rei exemplum proſtet; & quod hoc officium attinet, illud quidem in du-

bium non vocamus, ſed negari etiam non poteſt alterum mu-
9 nus, quod eſt fæculentum & a nutritione viſcerum reſiduum ſanguinem vehere, id quod venarum munus eſſe in propatulo eſt; de quo tamen inferius plura dicemus, ubi de uſu acturi ſumus. Alii eandem ratione texturæ & uſus, quem in hepate habet, arteriarum, fabricæ vero & officii ratione extra illud, venarum familiæ adſcribunt, uti id fecit Barth. de Moor cogit. de reſtaur. med. p. 41. ejus radices, inquiens, per meſenterium, Ventriculum, lienem &c. diſperſæ & ab anguſtioribus tubulis in unum coaleſcentes truncum venarum uſum obtinent: Ramificationes vero ſuas per hepar diſtribuens de arteriarum naturâ, dignitate, atq; officio aliquatenus participat. quibus aſſentitur Jo. Bapt. Bianchi hiſt. hep. part. I. c. 8. Quia tamen ab omni ævo unanimi Medicinæ Procerum ſuffragio in venarum claſſem recepta eſt, & denominatio fieri a potiori debet, vas hoc venam appellare non dubitamus.

§. IX.

Trunci capacitas & amplitudo adeo inſignis eſt, ut digiti fere craſſitiem æquet, & una e maximis corporis venis dici mereatur, id quod Galeno anſam etiam dedit, eandem venam μεγάλην appellandi. Nihilominus cum venæ cavæ trunco comparata a Godofr. Bidloo not. in IV. delin. Ruyſch. quadruplo ad minimum minor cenſetur quidem, ſed ad avtopſiam accurate axaminata nonniſi duplo & aliquid amplius deprehenditur. Neque æqualis ejus capacitas requirebatur, quia multo minori ſanguinis copiæ vehendæ deſtinata eſt, ac illa, utpote qua liquorem hunc vitalem ab omnibus partibus inferioribus, exceptis inteſtinis, ventriculo, liene & pan-
10 create ad cor revehi apud omnes conſtat. Majoris autem momenti in re medica eſt vaſorum ſanguiferorum inter ſe proportionis cognitio, annotante ſupra cit. Barth. de Moor p. 40. ſeq. ad ſanguinis quantitatem, quæ per illa fertur, nec non ad celeritatem, qua in iisdem movetur, dimetiendam, quam prima nonnullis fronte forſan videtur.

§. X

§. X.

Prope hepar ſimplex ordinarie truncus eſt, qui ſub ipſum
in hoc viſcus ingreſſum diſpeſcitur in duos ramos inſignes dex-
trum atque ſiniſtrum, quos aliqui ſinum oblongum vocant; am-
pliorem in fœtu ob ſanguinis affluxum per venam umbilicalem
& a Needham. de form. fœt. C. 15. pro altero corde habitum.
Pavvius tribus venam portæ in hepar ingredi ſurculis monſtrat
Obſ. 15. nec male: Trunci enim inſertioni oppoſitus ferè eſt ter-
tius lobo hepatis minimo proſpiciens (cujus interdum vices ſup-
plent tres minores.) E dextri parte ſuperna emergit alius ſur-
ſum pergens (hepate nimirum ita collocato, ut pars ejus gibba
ſuperiora ſpectet) & centrum hujus viſceris petens. Idem dein-
de ramus dexter finditur in plures alios, e quibus quinque ad lo-
bum ejusdem lateris, quatuor vero minores ſiniſtrorſum reflexi
progrediuntur. Hic inſignis quædam ampliatio eſt dextro capa-
citate reſpondens, in cujus (Venæ Portæ ſc.) extrema vena um-
bilicalis ſeſe exonerat & non in cavam, uti Verheyen annotavit
Tract. II. Cap. XXXI. Cujus opinionem egregie & prolixe refu-
tare aggreſſus eſt Exc. D. Laurent. Heiſter in E. N. C. Cent. V.
& VI. p. 236. Conf. Morgagn. Adverſar. Anat. p. 20. Si-
niſtra vero propago in plures etiam ſurculos abit & lobo hujus 11
lateris proſpicit, qui tamen, cum illo longe minor ſit, non tot
numero ramulos nactus eſt. De ſingulis hiſce ramis notandum
eſt, eos per ſimam hepatis ſedem magis, quam per gibbam ex-
currere, cum illi venæ cavæ magna ex parte per convexam fe-
rantur, excepto iſto, quem inſertioni trunci oppoſitum ſupra di-
ximus, qui pariter verſus gibbum hepatis aſcendit. Specialiſſi-
mam horum ramorum deſcriptionem & æqualem ad hepatis lo-
bos ratione magnitudinis diſtributionem nobis tradit Franc. Gliſ-
ſonus Anat. hepat. cap. 25.

§. XI.

Quam diu jecori immerſa eſt hæc vena ex majoribus ramis
ubique extenuatur in minores atque minores ſurculos; donec tan-
dem in minima vaſcula, capillaria dicta, abeat, quorum extre-
mita-

mitatibus adhæret ſubſtantia quædam, uti Ruyſchio Theſ. III. Anatom. p. 2 & Theſ. VI. p. 65. dicitur, ſuccoſa ſeu pulpoſa hepatique magis quam venæ portæ propria, conf. Theſ. IX. p. 46. Idem enim hepar longe aliter ac vulgo, nempe ſine ſubſtantiæ jactura præparare docet, figuramque a reliquis diverſam exhibet Th. Anat. IV. p. 8. & Theſ. II. Tab. VI. fig. I. & IV. De quibus porro monendum primo, quod hi ſurculi cum illis venæ cavæ comparati longe plures ſint & in tanto numero, ut fidem ſuperent, ſed exiliores, a quibus hepar aliquo modo fulcitur & ſuſtentatur. conf. Ejusd. Theſ. Anat. II. p. 28. & 44. Theſ. V. p. 8.
12 Dein quod hi illos pluribus in locis ſupergrediantur, decuſſent & angulos magis vel minus acutos forment. Quin & quod horum extrema pariter ac illa ductuum bilioſorum adeo firmiter invicem connectantur, ut niſi jecur extraordinariam nactum ſit mollitiem, nullam diſſolutionem, aut uti vulgo loquuntur, excarnationem admittat. Denique quod eleganti ſerie atque ordine diſpoſiti ſint, & per totam hepatis fabricam ita diſſeminati, ut nulla ejus particula concipi poſſit, ad quam non pergat vena ejusmodi capillaris, uti idem in ramulis majoribus, ubi iecur ſubſtantia ſua exutum eſt, jucundo admodum ſpectaculo ſe ſiſtit, quamvis omnia ſuo in ordine ita conſervare arti impoſſibile ferme ſit. Neque ſolum per hepatis ſubſtantiam undique diſſeminati ſunt venæ portæ ſurculi, ſed & plures usque ad ejus membranam excurrunt, indeque reflexi venulas ſuas capillares eo rurſus mittunt, uti id in hoc viſcere cera repleto avtopſia confirmat.

§. XII.

Facta venarum capillarium mentione, quæſtio moveri poteſt, quorſum tandem illa deveniant, utrum deſinant in glanduloſa hepatis ſubſtantia, an vero immediate hient in ſimilia venæ cavæ vaſcula, ita ut hujus ſurculi nil præter illius productiones ac continuationes ſint. Equidem parum difficultatis habent mutuæ ſimilium vaſorum inoſculationes, e. g. arteriarum cum arteriis, aut venarum cum venis, utpote quæ in meſenterio, utero, aliisque partibus manifeſtæ ſunt: Verum ſi ſermo eſt de anaſtomoſibus

bus arteriarum cum venis & harum cum illis, aut etiam venarum non congenerum, uti hic in hepate, res decisu ardua est. 13
Observamus autem hic idem fieri, quod alias etiam in rebus medicis contingere interdum solet, nempe placita a Vetustate asserta, a posteris deinde proscripta & ad orcum damnata, inde nostris diebus revocari. Hæ quippe vasorum inosculationes elapso seculo rejectæ a Recentissimorum nonnullis, ratione & experimentis stabiliuntur, ideo quod aquam tepidam vel alium liquorem tenuem arteriis animalis adhuc viventis injectum per venas refluere viderunt, vid. Pitcarn. diss. de Circ. sang. per vas. min. Cl. Bergerum Lib. 1. de nat. hum. C. 5. Sic & sanguinis immediatus ex arteriis in venas transitus in ranis & piscibus ab oculatissimo Lewenhoekio non sine magna animi voluptate conspectus est; simile quid nos nuper in pisce minore per præstantissimum Microscopium a Dn. Culpeper Anglo constructum pariter intuiti sumus. Et quod magis mirandum Guil. Cowperus in quadrupedum nonnullis hoc ipsum etiam observavit, uti in Actis Anglic. 1702. num. 280. id notatum legimus. Ejusmodi autem anastomoses in nullo alio viscere magis, quam in liene conspicuas esse Iac. Dracke nov Anat. Systém. p. 202. perhibet, qui mercurium arteriæ splenicæ immissum per venam, & huic injectum per illam sponte redire certo affirmat. Adeo ut, si sensus, æquos alias rerum æstimatores consulamus, lis hæc componi facile posset, si modo eorum testimonio niti hic liceret. Plura experimenta hanc in rem facta congessit Georg. Frid. Franck de Franckenau Tr. qui anastomosis retecta inscribitur, in quo simul respondet objectioni, quod posita hacce vasorum communione nulla nutritio, nulla 14
etiam secretio fieri possit, simili a sequestratione chyli per intestinorum tunicas desumpto. Præter hanc vero aliæ difficultates istam de anastomosibus sententiam premunt, e quibus non ultima est transpressio sanguinis per partes porosas pro vario earum tono modificata, a qua non leves in praxi medica utilitates dependent, & Nic. Hobokenus de secund. vitul. tab. 28. machinam hydraulicam curiosorum oculis subjicit, qua rejectis vasorum communicationibus circulationem sanguinis commode fieri posse demon-

demonſtrat. Quicquid autem ſit, noſtrum propoſitum jam non fert vaſorum anaſtomoſes in genere multis vel probare vel improbare, cum ſermo nobis jam ſit de hepate, exiſtimamus negari non poſſe, dari in iſto ſubſtantiam quandam vaſis intermediam, in quam ſurculi capillares venæ portæ deſinunt, & e qua pariter illi venæ cavæ pullulant, ſive jam glandulas, ſive, juxta Ruyſchii mentem infinitorum, & in helices contortorum vaſculorum congeriem, ſive ſubſtantiam ſuccoſam, aut pulpoſam appellare quis eam velit, nobis perinde eſt. Hanc ſubſtantiam probare videtur experimentum Gliſſon. An. hep. c. 33. quo non modo hepar ab aqua calida colorem naturalem exuere, ſed & illum liquoris e. g. lactei induere conſpicitur. Conf. Cl. Hoffm. id. mach. hum. S. 7. De anaſtomoſi magna venæ portæ cum Vena cava intermedio Canali Venoſo vid. §. XIIX.

§. XIII.

His jam præmiſſis, par eſt, ut venæ portæ ramificationes extra hepar per viſcera abdominis excurrentes, uti in ſubjecto humano ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ occurrunt, paulo accuratius perluſtremus. Dicimus utplurimum, hoc enim quam maxime notari meretur, mirum naturæ luſum, uti circa vaſa in genere, ita etiam circa hæc pro ſubjectorum varietate obſervari; uti & illud Dn. Præſes plus una vice ſe obſervaſſe affirmat. Pariter monendum ducimus, nos in præſenti venarum deſcriptione non habita ad circulationem ſanguinis ratione, ſed melioris doctrinæ gratia, contraria potius via a majoribus ramis ad minores ſurculos progreſſuros eſſe. Et ut initium ejus faciamus, prope hepar e trunco duæ cyſticæ gemellæ ad folliculum felleum, aliæ quædam ad glandulas vicinas & membranas pergunt. Paulo infra hos exurgit alia a latere dextro, tum pancreati tum duodeni principio proſpiciens. Quartus ramus ſede poſtica digito transverſo a trunci divaricatione exortus, miſſis aliquot ad idem pancreas ſurculis, inde ad ſupernam ventriculi partem repit, utrinque per ejus ſubſtantiam copioſas propagines ad inferiora demittens, gaſtrica ſuperior dicenda, coronariæ parens. Poſthæc truncus modo in

tres, ſi nempe hæmorrhoidalis e divaricationis angulo, modo in duos tantum, ubi vel e meſaraica vel e ſplenica exurgit, inſignes ramos dividitur, nempe in meſaraicum, qui ſi ſitum ejus atque determinationem ſpectes, nil quam trunci majoris continuatio eſſe videtur: in ſplenicum, qui ad latus ſiniſtrum declinans & fere rectum cum priore angulum formans ad lienem properat: & in hæmorrhoidalem internum, ab externo, qui venæ cavæ propago eſt, probe diſtinguendum.

§. XIV.

Antequam autem ad trium horum ramorum, quos modo in- 16
digitavimus, ſpecialem deſcriptionem progredimur, notari meretur, iconem, quam Phil. Verheyen Anat. corp. hum. in 8. tab. 30. nobis exhibet, cum avtopſia maxime convenire. Ramus ergo Meſaraicus, qui nil aliud (uti jam dictum) quam trunci continuatio eſt, digitum transverſum infra initium tres numero ejusdem fere capacitatis ramulos a parte antica una in ſerie poſitos emittit, quorum medius notatu digniſſimus venam gaſtricam & gaſtröepiploicam dextras format. Sub pancreate unum vel alterum ſurculum ad duodeni principium amandat, inde ad ventriculi fundum dextrum gaſtrica excurrit, & emittendo ſurculos utrinque ad ejus latera, Coronariam Ventriculi conſtituit, quæ ſurculis gaſtricæ ſuperiocis occurrens in ſtomachi ſubſtantia abſorbetur, facta in medio cum vaſis aliquot brevibus inoſculatione. Ab hac plures ſurculi per ſuperiorem omenti partem rectos cum eo angulos formando prorepunt. Dexter e tribus dictis ramis obliq; ad dextram inteſtini coli partem abit, trunco ad inferiora magis deſcendente, formatoque arcu venoſo cum ultimo meſaræi communicat, & tam inteſtino ileo circa ſui finem quam cœco & Coli initio proſpicit. Tertius denique ſiniſtrorſum pergens finditur in duos, majorem & minorem, hic in ſe recurrens arcum pariter format egregium, a cujus circumferentia innumeri rami majores alii, alii minores exſpatiantur. Minor circa ſui exortum emittit parvum quendam ſurculum in quasdam meſenterii glandulas. Prope tres hoſce exiguus quidam e trun- 17

co

co meſaraicæ venæ pullulat, qui poſt brevem decurſum parti dextræ pancreatis, ubi duodeno adhæret, inſeritur. Paulo infra eosdem, nempe a parte poſtica duo alii exſurgunt, ſiniſter atque dexter: hic minor, paucis antea ſurculis ei immiſſis, pancreas ſupergreditur & maxima ſui parte ad duodenum prope renem dextrum propendens properat, arcumque conſtituit. Ille vero parvo perforat pancreas ſurculo, qui ſtatim diviſus altera ſui ſobole viſcus hoc ambit uti prior, & ſic eodem ferme jure, ac illæ ventriculi venæ, coronariæ dici poſſunt. Altera vero ejus propago fini duodeni implantata, in duos etiam dividitur ramuſculos, arcuata figura in ſe recurrentes, unde plurimi ſurculi ad jejuni principium feruntur, poſt aliqua ſui ſobole cum ſequente venæ meſaraicæ ramo communicat. Pollicem transverſum infra hos modo memoratos eadem in tres juxta ſe invicem poſitos ramos diſpeſcitur vena meſaraica, quorum ſiniſter capacitate medius mox in duos, dein in tres ſurculos diviſus cum ſequente duos arcus majores deſcribit, pluribus minoribus interjacentibus. Ex arcubus dein majoribus minores, ex minoribus infinitos formari ramulos jucundo ſpectaculo conſpicitur, ad inteſtina, glandulas, pinguedinem & membranas meſenterii properantes, quos Henric. Paulli Anat. Bilſ. Anat. aliquatenus delineavit. IIdus & medius ſitu ramus reliquis amplior in duos finditur, & mox uterque in duos alios ſubdividitur, qui, uti præcedentes, arcus deſcribunt,
18 quorum tres medii proprii, reliqui duo circa extremitates cum aliis communes ſunt, & quidem dexter cum dextro, ſiniſter cum ſiniſtro inoſculari videtur. IIItius reliquis minor dextrorſum delatus angulum pariter præ ſe fert eo in loco quo ileon deſinit & colon incipit cœco pluribus ſurculis proſpiciens. Ab eodem duæ propagines, ſurſum altera, altera deorſum emergunt; hæc coit cum medio modo allegato, & communem cum illo ramum conſtituit, illa vero ruit in amplexus illius, quem ſupra e tribus ſuperioribus dextrum appellavimus. E diviſionis angulo ad coli initium alius exit ſurculus, qui limites quaſi Meſaræo & Meſocolo præſcribere videtur.

§. XV.

Viſis jam venis Meſaraicis ad ramum ſic dictum ſplenicum progredimur, meſaraico interdum triplo ampliorem. Hic per transverſum abdominis verſus lienem pergens in pancreatis ſinuoſitate, una cum arteria ejusdem nominis abſconditus latet, cui etiam in ſui decurſu plures hinc inde ſurculos impertit. Antequam autem magnæ ejus prope lienem diviſiones in conſpectum veniunt, aliqui ab ea, longe tamen ab exortu remoti abſcedunt ſurculi, quorum Imus infimam & ſimam lienis partem petit, & in decurſu hoc ſuo emittit aliquem ad omentum, & alium ad ventriculum, nomine gaſtricæ ſiniſtræ venientem; ab hoc vaſorum brevium primum, ab utroque epiploicæ & gaſtroepiploicæ ſiniſtræ generantur. IIdus a primo tribus fere digitis transverſis diſtans, duos ſedi lienis inferiori largitur, e quorum minore ſecundum vas breve pullulat. IIItius ramus prope ſecundum emergit. Prodit & e venæ ſplenicæ trunco alius reliquis minor, qui iterum diviſus, par- 19
tim cum gaſtrica ſiniſtra coaleſcit, partim vaſa quædam brevia procreat. Differunt adeo decantata hæc vaſa brevia quoad exortum ſuum: nunc enim omnia, nunc pleraque tantum a rami ſplenici diviſionibus ad lienem tendentibus formari vidimus, aliquibus etiam ab ipſo ramo provenientibus, pro vario naturæ luſu tum in his, tum in aliis etiam vaſis notabili. IVtus ramus brevior reliquis ac anguſtior ad ſupernam lienis partem abit, & antequam illi immergatur rurſus in duos finditur. Truncus pariter in duos ductu ſerpentino ſurſum deorſumque tendentes, & mox in plures minores diviſus ramulos in viſceris hujus interiora penetrat. Et hæc de vena ſplenica.

§. XVI.

Ultima venæ portæ propago nomine hæmorrhoidalis internæ recenſenda venit, quæ per maximam meſocoli partem diſpergitur, atque extremo inteſtino colo totique recto ramulos, plures quam externa largitur. Arteriam meſaraicam inferiorem tanquam fidam comitem nacta eo fertur, & conjugio quaſi indiſſolubili omne ſuum iter, abſolvit. Non autem per univerſum

colon

colon diſtribuitur, ſed propagines e tribus illis ramis quos ex antica meſaraicæ parte pullulare ſupra diximus, eidem proſpiciunt, ubi vero iſtud ad medium ventriculi fundum pervenit, ab hæmorrhoidali venas naneiſcitur, cum priorum extremis coëuntes. Exortus ejus pro ſubjectorum varietate differt; frequentiſſime enim ex angulo a venæ portæ in meſaraicam & ſplenicam divari-
20 catione formato prodit, ita ut peculiarem venam conſtituat; id quod Phil. Verheyen bene annotavit, & nos in aliquibus ſubjectis vidimus; ſæpius etiam e ſplenico exſurgit ramo, quod Dn. Præſes plus una vice obſervavit: quandoque a ramo meſaraico, ſed rarius. Nam & in hac vena multiplex naturæ luſus eſt. Duobus digitis transverſis infra ſui exortum duo ſurculi, qui poſt aliquem ſui decurſum mutuos in amplexus ruentem arcum deſcribunt, a quo & dextrorſum & ſiniſtrorſum rami excurrunt. Qui dextrorſum fertur, cum ramo ſiniſtro e portæ trunco exeunte communicat. Qui vero ſiniſtrorſum, cum tertia hæmorrhoidalis propagine, quæ paulo infra priores ex ea egreditur, coit. Præter hos ſex alii exeunt pari ratione ac priores per Meſocolon pergentes ad Colon & Rectum, circa quos notatu dignum eſt, quod excepto tertio ubique gemini juxta ſe invicem poſiti obſerventur, qui in arcum coaleſcunt, & e quibus ſuperior ad ſuperiora, & inferior ad inferiora decurrit. Circa medium inteſtini recti dividitur in tres ſurculos, quorum duo extremi ad latus utrumque excurrunt, cum præcedentes nonniſi ad alterutrum ferebantur. Alter extremorum, qui ſiniſter eſt, ſurſum reflectitur, & cum quodam ſuperiorum coaleſcit. Medius vero ulterius exporrigitur verſus inferiora & poſt plures ramificationes ad utrumque recti latus emiſſas, (quarum multæ carneam, plurimæ nerveam ejus tunicam perreptant), hoc inteſtinum undiquaque circuli inſtar ambit, & bifurcatus tandem evaneſcit. Hoc autem notari quam maxime meretur, quod unus ex recenſitis venæ hæmor-
21 rhoidalis internæ ramificationibus ad ſphincterem usque ani progrediatur, cumque ſobole quadam hæmorrhoidalis externæ per mutuam anaſtomoſin conjungatur. Et ab hac inoſculatione derivandus potius videtur conſenſus, quo menſium vitia aut alii uteri af-

fectus

ſectus ad venam portæ redundant, & non exiguas quandoque turbas excitant, quam a communione hæmorrhoidalis internæ cum cervice & uteri vagina, quippe quam avtopſia ſæpius a nobis repetita non confirmat, ſecus ac Celeb. Stahlio in Diſſert. de vena portæ viſum fuit. Has enim propagines plus una vice in ſubjectis muliebribus omni ſolertia proſecuti ſumus, avtopſiam etiam, inſtitutis ſæpius per liquorum injectiones experimentis conſuluimus, non tamen adeo felicibus nobis eſſe contigit, aliquem hæmorrhoidalis internæ progreſſum ad uterum ejusque partes detegere. Hoc ſolum, uti jam innuimus, conſtans experientia nobis monſtravit, venam hæmorrhoidalem internam cum externa, quæ ad vaginam uteri copioſiſſima emittit vaſcula, mutuos in amplexus ruere. Denique ſilentio præteriri non decet, quod non hæmorrhoidalem tantum, ſed & meſaraicas venas, nec non ipſum portæ truncum copioſiſſimi nervuli, tum a plexu hepatico, tum a meſentericis prognati arcte amplectantur, ſine dubio conſtrictionum ſpaſmodicarum in ſtatu p. n. authores.

§. XVII.

Et ita ſe habet vena portæ in homine. Poſſemus varia etiam in medium proferre de diverſo ejus pro animalium varietate decurſu, ſi diſſertationis Academicæ limites excedere liceret. U- 22
num tantum alterumque notabimus, nempe in genere in brutis, quorum plura cultro anatomico ſubjecimus, non tam multiplices vaſorum ramificationes occurrere, venasque, præcipue meſaraicas rariores per menſenterium diſpergi quam in homine. Speciatim in cane unica tantum duodena eſt, e trunco portæ exiens, gaſtrica etiam tum ſuperior tum dextra e ramo ſplenico pullulat. In genere ovillo obſervavimus hæmorrhoidalis e meſaraica exortum, Splenicam brevem ſed amplam duos emittere ramos, alium ad quatuor ventriculos qui in ruminantibus ſunt, alium ad ſecundum tantum, qui κεκρύφαλος ſeu reticulum dicitur. Eundem ſplenicum æque ac in vitulo ante ejus in lienem ingreſſum non in plures findi, ſed ſimplici ramo alteri viſceris extremo inſeri. In volatilium familia truncus venæ portæ multum ad lævam vergit, adeo-

adeoque ſitus ejus magis transverſus eſt. Rami meſaraici recto curſu ad inteſtina excurrunt, nullos formando arcus. Splenicus brevis neque ad ventriculum, neque ad pancreas propagines emittit. Hæmorrhoidalis internus ope ſurculi transverſi e cava prodeuntis cum externo committitur.

§. XIIX.

Hactenus ſtructuram, ſitum atque propagines venæ portæ conſideravimus, reſtat ut Phyſiologiæ quoque, utpote quæ de ejus officio certos nos reddit, mentionem faciamus, de quo noſtro hoc tempore ſatis conſtat. Eſt autem ejus uſus ſanguinem a nutritione viſcerum reſiduum, adeoque craſſum & fæculentum
23 ad hepar vehere eum in finem, ut in eodem a recrementis bilioſis depuretur. E quibus jam patet, Veteres olim tam in generali venæ portæ quam ſpeciali aliquot ejus ramorum munere a vero multum aberraſſe, dum per illam & venas meſaraicas ſanguinem pro nutritione inteſtinorum aliarumque in abdomine contentarum partium ab hepate eo fluere contenderent; chyli vero fæculentam partem ac craſſiorem per ramum ſplenicum ad lienem ferri, ab eoque excoqui in ſuccum quendam acidum, qui per adeo decantatum vas breve (de unico tantum loquebantur,) rectius vaſa brevia, ad ventriculum pro fame excitanda amandetur, liquorem item melancholicum ex liene per ramum ſplenicum & hæmorrhoidalem excerni. Sed, ut Bianchi ore loquamur Hiſt. Hep. p. I. c. 8. confuſas has ſuccorum in portæ ramulis ambulationes circulationis (ab Harveo detectæ) authoritas delevit, & in viam reduxit. Cognita ergo jam circulationis via unanimi Anatomicorum ſuffragio comprobatus venæ portæ ejusque ramorum uſus eſt, ſanguinem a nutritione reſiduum excipere & hepati offerre. Sic qui per ramum ſplenicum fluit, a liene, ventriculi ſede ſiniſtra, pancreate, & parte omenti redit, qui per meſaraicum, ab omnibus, ſi rectum partemque duodeni & coli excipias, inteſtinis, & qui per hæmorrhoidalem a parte coli & recto venit; truncus vero ſanguinem a Ventriculi parte dextra, portione omenti, & duodeni, veſicula fellea &c. refluum recipit.

In fœtu, quamdiu in utero latet, notabilis liquoris vitalis quantitas a matre per venam umbilicalem portæ affluit, mediante magna anaſtomoſi per canalem Gliſſonii venoſum in cavam mox 24
tranſmittenda, adeo ut in hoc ſuccum etiam nutritium ſed exigua ſui parte vehat. Emergit autem canalis hic venoſus, notante Joh. Maur. Hoffmann. l. c. e venæ portæ ſinu ferme e regione venæ umbilicalis & obliquo paululum ductu ad cavæ truncum exporrigitur. De ſanguine rami ſplenici hoc adhuc notandum, quod non ipſe modo tenuior & fluxilior ſit, ſed & reliquo venæ portæ fluxilitatem aliquam conciliare videatur, ſiquidem veroſimile eſt, humorem vitalem, dum per minimos & multiplices vaſculorum ſplenicorum ramulos propellitur & transprimitur, conquaſſari atque attenuari, reliquumque ſubſtantiæ hepatis affuſum pro bilis ſequeſtratione præparare. Quanquam enim opus erat, ut craſſus eſſet ille ſanguis, quo diutius in colatorio commoraretur, nimia tamen ejus ſpiſſitudo ſecretioni non parvo fuiſſet impedimento. Fungitur itaque vas noſtrum nunc venæ nunc arteriæ officio. Venæ, dum ejus ſurculi capillares a dictis viſceribus ſanguinem excipiunt atque ab anguſtioribus tubulis in ramos majores & in unum tandem truncum amplum deferunt: Arteriæ vero, dum eundem non ita quidem, uti in arteriis attenuatum, ſed craſſiorem per multas ramificationes denſo agmine per hepar excurrentes & a ſpatio ampliori ad aguſtius tendentes in hoc viſcere diſtribuunt & pro ſequeſtratione humoris billioſi ad innumeros & minimos ejus acinos motu preſſivo deducunt. Preſſivo dixi, quem præ aliis tum a conica ramorum per hepar diſperſorum figura, tum ab elaſtica Gliſſoni capſula dependere ſupra annotavimus.
Qua vero ratione bilis in hepate ſecretio fiat, noſtrum non eſt 25
hic disquirere; nosque in novas immittere difficultates, hoc tantum monemus, eorum placita, qui fermentum in quovis viſcere collocant, a veritate maxime aliena nobis videri. In corpus revocanda non ſunt ejusmodi fermenta, quæ Frid. Hoffmann. peculiari diſſertatione nuper ejecit. conf. Pitcarnii diſſ. de circ. ſang. per vas. min.

§. XIX.

§. XIX.

Nullum ergo dubium ſupereſſe video de illo venæ portæ munere, quo ſanguinem vehere creditur. Gliſcunt vero inter Anatomicos lites eæque non leves: annon præter ſanginem alium etiam liquorem, chylum puta, ab inteſtinis per venas meſaraicas ad hepar, indeque ulterius per cavam ad cor deferat. In Veterum Schola, cui aliæ viæ non erant cognitæ, unanimis hac de re conſenſus erat, confirmatus nutritione fœtus in utero, cui ſuccus alimentarius ſanguini permixtus affluit. Ex quo vero a ſolertiſſimis naturæ indagatoribus via lactea detecta eſt, nihil prorſus chyli per venas meſaraicas ad hepar, ſed omnem priſtino tramite relicto per lacteas & ductum thoracicum ad ſubclaviam pergere plerique volunt. Ut enim taceamus rationes a Diemerbroeck Anat. l. 1. c. 11. & l. 7. c. 2. vel a vaſorum lacteorum apparatu transmittendo chylo ſufficiente, vel inde etiam deprompas, quod veroſimile non ſit, ſummum Opificem partiri vias voluiſſe, ita ut pars chyli per regiam, pars vero ejus per meſaraica vaſa flueret; vel a ſtatu p. n. deſumtas, in quo glandulis meſenterii omnibus ſcirrhoſis redditis chylus alias vias quærere cogebatur, vid.
26 E. N. C. II. A. 9. Obſerv. 9. In medium proferamus experimentum tum Lovveri a Cl. Bergero de nat. hum. L. I. c. 7. unice allegatum, quo non diu a paſtu ductu thoracico compreſſo ſanguini e vena ſecta emiſſo nullus chylus ſupernatare, uti alias, obſervatur: tum obſervationem Gladbachii, quam Mangettus Theatr. Anat. L. II. c. 9. citat, qui notabilem in ſanguine venarum meſaraicarum præ alio venoſo amaritiem guſtu deprehendit, certo, uti vult, indicio nullum ipſi chylum permixtum fuiſſe. Quibus addimus aliud a Mart. Liſtero in Act. Anglic. Num. 143. recenſitum, quo liquor peregrino colore imbutus & inteſtino injectus chylum ſimili colore tingit. Idem vero de ſanguine venarum meſaraicarum non notatur.

§. XX.

Plus roboris habere videntur argumenta & experimenta, quæ contrarium ſuadent, nempe aliquid etiam chyli per venas

meſaraicas ad cor tendere. De volatilibus nullum dubium eſt, in quibus nulla hactenus vaſa lactea viſa ſunt. Et ſi Bilſio fidem adhibere velis, ille in canis meſaraicis ſanguinem ſubobſcuri & cinericei coloris intuitus eſt. Experimenta autem alia tranſitum liquoris vel flatus ex inteſtino in venæ portæ ramulos demonſtrant, quale eſt illud Jll. a Brunn exper. circa pancr. pag. mihi 113. nec non iſtud, quod legimus in Du Hamel Hiſt. Ac. Reg. Sc. L. III. c. 1. p. 254. Priore flatus, poſteriore vero liquor inteſtino immiſſus portæ ramos pervaſit. Alia vero oſcula venarum meſaraicarum in hæc viſcera (forte magis quam illa vaſorum lacteorum) hiare & injecta contrario motu ex his in illas tranſire docent, e. g.
illud in E. N. C. Cent. I. & II. Obſ. 171. aliud Jll. a Brunn, quod 27
habet E. N. C. Obſ. 1. qui eodem impulſu chylum æque per vaſa meſaraica ac per lactea propelli poſſe ibidem autumat, additque, nulla ejus veſtigia in hujus generis ductibus reperiri propter admixta potulenta, quæ copioſius per eos feruntur. Quodſi etiam noſtram allegare licet experientiam, liquorem tenuiorem ramo cuidam meſaraico immiſſum non ſolum tunicam nerveam, ſed & ſpongioſam villoſæ ſubſtantiam colore ſuo imbuiſſe, imo fortius adactum vel abraſa villoſa in cavitatem tranſudaſſe plus una vice vidimus. Ut taceamus plura alia, quibus Deuſingius, Swammerdam, Williſius aliique idem confirmatum eunt. Ultimo loco addimus Joh. van Horn aſſertionem Epiſt. ad Rolfinc. de part. gen. ſe nempe ingreſſum chyli in venas meſaraicas oculari demonſtratione exhibere poſſe. Si aliis quoque liceret eſſe adeo felicibus, nodus hic Gordius unico ictu non gladii, ſed oculi ſolvi poſſet. Concludimus hanc controverſiam Celeb. Stahlii verbis diſſ. cit. ſect. 2. probabile eſſe, venoſas meſaraicarum ramificationes præter ſanguinem, quem primario & perpetuo vehunt, chyli quoque portionem ſecundario & ſtato tempore admittere.

§. XXI.

Ultimo loco, ut uſum a multis neglectum, quem in Praxi Medica habet venæ portæ conſideratio, obiter etiam attingamus, e

dictis

dictis patet, sanguinem in il a fluentem, quia natura crassus est, & ex amplioribus ramis in angustiores tubulos movetur, levi de
28 causa suo in motu impediri, & facilius quam in ullo alio vase spissescere, & aliquatenus stagnare, idque potissimum in subjectis plethoricis, æque ac in sexu sequiore, in quo impeditum mensium negotium est. In propatulo etiam est, crasin hanc vitiatam & motum liberiorem inpeditum presso pede sequi venarum dilatationes (avtopsia anatomica in ramo splenico sæpe probatas, & in mesaraicis etiam vasis ab Exp. D. D. Flach, Curioso rariorum casuum Observatore nuper conspectas) hisque diu persistentibus, abdominis inflationes & atonias, inde tono labefactato & sanguine non debita ratione propulso, spissitudinem & stagnationes invalescere. Hinc fit, ut posita eadem liquoris quantitate per reliquos canales majori cum impetu ferri opus habeat sanguis, & calores p. n. æstus volatici ad superiora utplurimum vergentes sentiantur. Quæ impedimenta, ubi providum in corpore agens removere satagit, motu tonico & pressorio aucto, nervorumque, quos copiosissime hic occurrere supra diximus, strictura, nisus transpressorii, tensiones & constrictiones spasmodicæ oriuntur, nunc in abdominis meditullio, illoque loco, ubi venæ portæ truncus aut ramus mesaraicus situs est, nunc vero secundum lumbalium vertebrarum & ossis sacri positum, quibus hæmorrhoidalis incumbit, nunc etiam per transversum corporis juxta rami splenici decursum, in fœminis frequentissime se exerentes, als wann sie mit einem Strick oder Reiff umb den Leib gebunden wären. Accedunt molimina sanguinem copia & crasi peccantem expressoria, & si finis obtinetur, sincerus vel per venas hæmorrhoidales, præsertim in viris, e corpore excernitur, vel per ra-
29 mum splenicum & vasa brevia frequentius in fœminis in cavum Ventriculi effunditur, inde vomitus cruentus, vel per mesaraica ad intestina fertur, hinc dysenteriæ sanguineæ. Excretionibus vero non succedentibus modo in hepate, modo in liene, modo ob consensum in utroque viscere obstructiones & infarctus generantur, id quod in splene facilius contingere suspicio est, quando ob hæmorrhoidalis in splenicam insertionem humori in hac fluenti

remora facile injicitur. Adeo ut ab his in vena portæ turbis omnia viſcera, ad quæ ramulos hæc emittit, lien, ventriculus, inteſtina, & ob communionem hæmorrhoidalis internæ cum externa uterus, alia magis alia vero minus pro ſubjectorum varietate afficiantur, indeque pathemata hypochondriaca, hyſterica, ſplenica, hæmorrhoidalia, ipſum etiam ileon hæmatites Hippocratis, tormina item, flatus, Colicam aut nephritidem mentientia &c. ſuos non raro natales derivare nobis videantur. Quæ fuſius deducere & obſervationibus confirmare non difficile foret, niſi Pathologicam & Therapevticam venæ portæ conſiderationem peculiari diſſertatione tradere animus nobis eſſet. Vela itaque hic contrahimus, Deoque T. O. M. humillimas pro conceſſis viribus grates referimus; a Lectore Benevolo benignum de iis, quæ in medium protulimus, judicium ſperantes.



D. AV-

D. AVGVST. FRIDERICI WALTHERI,

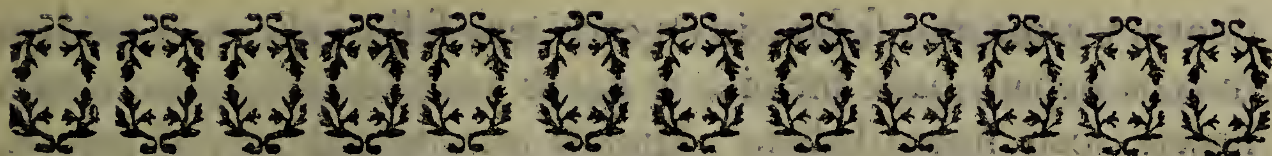
CONSIL. AVL. ET ARCHIATR. REGII,

THERAP. P. P.

DE VENA PORTAE,

PROGRAMMA I.

Lipsiae, 1739.



Duo venae portae maiores hepatici rami cognoscuntur.

3 Emendatae anatomes studiosi plures humani corporis vasorum truncos, atque ramos, diligentius inter se comparant, et incredibibiles eorum varietates, qua numerum, situm, et magnitudinem, solerti opera retegunt, et admirantur. Neque vero prudentes humani seminis, ita per se praepotentis visi, aut construendarum rerum ignarae imaginationis, nedum harmonicae alicuius, praestitutaeque euolutionis rationes, virtutumque elogia, quin potius meri arbitrii, pariter, atque operis diuini clarissimas notas, certissimaque argumenta inde petunt. Quandoquidem ab hoc admirationis, artisque studio nos neque alieni sumus; igitur, hac parte venae portae descriptionis, eius nobilissimi vasis duos maiores ramos commemorabimus, qui in fissura, vel hiatu 1) hepatis obseruantur, deinde celebrem eius venae sinum, vna cum communi vasorum plurium hepaticorum inuo-
4 lucro perstringemus, et reliqua, quae merentur adnotari, prosequemur. Atque portae vena, in hepatis limine, statim in maiores duos diuiditur ramos, et hos perinde sulcus excipit, qui visceri insculpitur, atque praeterea arterias, et neruos comprehendit, quot iuxta hanc venam sunt. Ex his ramis prior dupla circiter parte cum semisse longior posteriore est, et ad vmbilicale ligamentum extenditur; cum breuior, qui multo quoque amplior est, fere in oppositam hepatis fert partem; 2) vbi ab recto intra sulcum incessu mox deflectit, atque viscus altissime subit. Haec duo-

1) vid. *Io. Riolanus* Enchirid. Anatom. Lib. 2. Cap. 20.

2) Vtrumque ramum vtcunque delineauit Riolanus l. c. Tab. 4. *fig. 6.*

duorum ramorum sedes, iuxta ceruicem fellis vesicae, et quidem in caua hepatis parte incipit, et nexus vmbilicalis ligamenti cum hepate loco finem habet. Quodsi tum angustioris, et prioris, tum vero amplioris, et posterioris rami ambitus mensuris ac numeris definiatur, et, addendo, capacitatum vtrorumque ramorum summa fiat, deinde vero, si haec summa cum ambitu venae portae trunci scienter comparetur, tunc rami maiorem crassitiem prae ipso trunco exhibebunt. Idem vero experiri, et inuenire licet, cum praeter duos illos maiores ramos, quos in singulari sulco, tramiteque plantari diximus, tertius quoque, ac minor ramus additur; quoties hic ex trunco, et angulo illo prodit, vbi in duas partes, quas modo retulimus, portae vena dirimitur. Nam, hic tertius ramus, in multis, ab principio trunci alterutrius partis ortum ducit, nec eidem singularis via in visceris superficie vnquam struitur, sed statim is hepar subintrat, et, in aliis 5
subiectis, huius paruo lobo praecipue impenditur, in aliis vero cysticas praeterea duas, vel tres venas, felleae vesicae impertit; praesertim, vbi ante viscus, ex venae portae trunco, sicut saepenumero adcidit, cysticae gemellae aliorum scriptorum non educuntur.

De sinu venae portae agitur.

Plurimi anatomici, praestantissimique viri, qui post *Franciscum Glissonium* 3) floruerunt, venae portae truncum, eo ramorum loco, quem modo indicauimus, in sinum satis ingentem et amplum 4) expandi voluerunt. Attamen, neque angulum, fere obtusum, factumque, vbi truncus in ramos illos diuiditur, neque vero diuersam vtriusque insignis rami amplitudinem, aut longitudinem, *Glissonius* recte aduertit, et delineauit. Quodammodo melius haec post *Andr. Vesalium* 5) tabulis distinxerunt *Riolanus* 6) et *Will. Cowper*; 7) tantum monen-

3) Anatomia hepatis Cap. 25. p. m. 242. 255. 292.

4) vid. *Herm. Boerhaue* Inst. Medic. Edit. A. 1727. de hepate §. 338.

5) de Corporis humani fabrica L. 3. c 5.

6) l. c. Tab. 4. fig. 6.

7) Anatomy of the human Body Ed. Lugd. Bat. 1738. Tab 33. fig. 5.

nendum eſt, vt, ab dextris quae in corpore poſita ſunt, cum ſiniſtris ne confundantur. *Iames Drake* 8) duos maiores ramos verbis melius, quam icone diſtinxit, et hic ſinum in venae trunco, locoque priori quaeſiuit, quam ille eſt, vbi is demum in duos maiores ramos diuiditur. Nihilo minus haec lis, et omnis adpellationis ratio eo redit, ac illa controuerſia, quam de porta, inter hepatis lobos, aut in viſceris hiatu obliquo, qui ramos ex-
6 cipit, aut denique inter *πύλας* vetuſtiſſimorum medicorum quaerenda clarisſimi viri mouerunt. Neque tamen de his vltimis ita priſci quoque medici inter ſe conuenerunt, vt poſteri diſputatione ſuperſedere potuiſſent. 9) Nos *πύλας* ad ingreſſum venae portae in cadaueribus variare, inferioremque viſceris protuberantiam ſaepe vix notabilem eſſe, obiter monemus. Sed loco, quo portae vena hepar ingreditur, ceteroquin rarius, aut vix in corpore obuii nihil adparet, praeterquam quod maior vterque trunci ramus ſtatim in ſulco hepatis plantatur, et viſceris partem ſuperficiei, ad quam fundo ſuo adſtringitur, veluti cingit, et ita lacum, ſed trunco anguſtiorem fingit. Ceterum, ex arteria quoque aorta ſanguinem in ramos fluere, qui, ſi ſimul aeſtimentur, ampliores trunco ſunt, vt inde demum fluminis velocitas minuatur, hoc *Iacobus Keil* recte adnotauit; 10) et niſi omnia nos fallunt, id ipſum in directa omnium arteriarum via, et diuiſionibus, conſtans, ac perpetuum habetur; ſicut diuerſa ratione per venas, quae intra corporis partes fiunt, ſanguis ad cauam vsque venam refertur, et fluit. Quam ob rem, ſi venae portae ſplenicus quoque ramus, et meſeraica vena ſimul ſpectentur, tum ambitu ſuperabunt ipſum venae portae truncum; quanquam portae vena arteriae vices in ipſo hepate tum praeſtet, tum vero in arteriae quoque modum ſcindatur in partes, et ſanguinem diffundat. Contra, in embryone, quoad prior hepaticus venae portae ramus ab
7 umbilici vena continuatur, natura ab hac, ceteroquin magis con-

 ſueta

8) Anthropolog. Nou. Cap. 16. p. m. 108. Adpend. Tab. 6.

9) Vid. *Io. Riolanus* Anthropogr. L. 2. C. 21. de hepate et *Veſalius* l. c.

10) Tr. de Secretione Animal.

ſueta truncorum et ramorum ratione deflectit, cum eandem partem primum triplo, deinde duplo circiter capaciorem ipſo portae venae trunco fecit; neque tamen hic venae inſitionis locus nomine ſinus ab anatomicis inſignitur.

De capſula Gliſſonii disquiritur.

Singulari mentis attentione neque diſtingui capſula meretur, quam, poſt inuentorem *Gliſſonium*, plures ſcriptores magnopere verbis extulerunt; ſcilicet, quoad pinguis membrana, quae plura vaſa, quotquot ad hepar contendunt, tenet, et inuoluit, praeterea venae portae aliquo modo in transferendo ſanguine auxiliari cenſetur: 11) vel, vbi hanc membranam, ob carnoſarum fibrarum vim, inter ſinum venae portarum, et cor, deinde, inter ramos quinque huius ſinus, et inter arterias, ex cordis cauitatibus ortas, aliquam ferre, et praeſtare ſimilitudinem dicitur. 12) Nos cum *Iohanne Fantono* facimus, et adcurate obſeruauimus, illam vaſorum vaginam carneas fibras intextas non habere; ſed doctiſſimi *Fantoni* 13) verba adiicimus, quod liber apud nos in

11) *Gliſſonius* l. c. Cap. 28.

12) *Boerhauen* l. c. de actione hepatis §. 338. 350.

13) Anatomia corporis humani Part. I. Diſſ. 6. p. m. 109. Hoc vaſorum hepatis inuolucrum non pure membraneum eſſe, ſed carneum, et muſculare Anatomici adfirmant, ac ii paaeſertim ita ſentiunt, qui de rebus medicis doctiſſime ſcripſerunt. Hi conſtringendis portae ſinubus, et ramis: illi biliferis ductibus, vt ſanguinis aut bilis fluxus vrgeatur, muſcularem vaginam prodeſſe aiunt: alii vero vtrumque aſſerunt. Miror equidem quod eruditus Needhamius tanta praeditum energia hoc inuolucrum dicere non vereatur, vt tanquam pro altero corde habendum velit; Id ipſum enim iecori praeſtare hanc capſulam ſtatuit, quod pulmoni, aut corpori vniuerſo praeſtitum a corde omnes nouerunt. Ego vaginam hanc ab aliis, quibus ſolet natura faſciculos vaſorum obducere, diuerſam vix eſſe nunquam non ſum arbitratus: quae quidem minus ad contractionem, compreſſionemque contentorum in vaſis humorum, quam ad vaſa muniendа comparata videntur. Sic vmbilicalia, ſic ſplenica, ſic ſpermatica, ſic etiam in capris mammaria membranoſo inuolucro veſtiuntur. Talis inquam vagina in caprae vberibus arterias cum venis, alicubi etiam cum vaſis lymphaticis comprehendit, vt praeclari Autores Bibliothecae Anatomicae obſerua-

8 in paucorum manibus ſit. Verum de fibris, quas hic fortaſſis
9 pro carneis alios habuiſſe putat; nos 14) clarius olim nonniſi nernos his locis adrepere, et ipſos membrana, quae ab paruo omento locisque vicinis aduenit, et vaginam illam facit, occultari docuimus. Nam, praeter neruorum fila, quae mire inter ſe implectuntur, et frequenti numero ab dextro ſtomachico, deinde, ab coeliaco, et meſeraico ſuperiori plexu, et horum duorum gangliis, quin etiam ab dextri intercoſtalis nerui ſemilunari ganglio, ad illam pinguem membranam, et vaginam, vndique conueniunt; et verſus hepar cedunt, haud ſupereſſe fibras luculenter cognouimus; nedum, vt adſint, quae carnearum indolem teſtentur, aut praeterea opportunum quoque poſitum hoc loco tales inueniant, vt ſingularem motum praeſtare poſſint.

Dd 3 Verum

ſeruauerunt. Cur autem vim contractiuam vaginae, qua continentur arterioſi canales, tribuamus? cum nec ii contrahi aliunde debeant; et, ſi qua in faſciculo vaſa propulſari oporteat, aptiſſime agitari arteriarum vibrationibus valeant. Magis in hac ſententia confirmatus ſum, cum viderem, lienarem capſulam ſub arteriis et neruis, vt Malpighius annotauit, craſſiorem, denſioremque eſſe, vbi tenuiorem eſſe oportebat: cum tota vis contractiua iuxta venoſos ſinus impendi deberet. Nuperrime vero, cum cauam iecoris partem diligentius in homine examinarem, obſeruaui ramos aliquot venae portae ſociari quidem ramis arterioſis atque biliaribus, ſed tenuiſſima vagina obduci: triplex inſuper genus hoc vaſorum non perpetuo in vaginali propagine ſimul decurrere. Porro faſciculi fibroſi, qui forte haberi pro carneis poſſint, circa venae portae ſaccum exterius conſpicuum, vbi in iecoris ſinu vena recipitur, ac potiſſimum iuxta minimum iecoris lobum occurrebant. Et paullo poſt: Quam ob rem Bellino eruditiſſimo aſſentiri non poſſumus, cum biliari trunco intra iecur, eiusdemque ramis aduolutum muſculum ſtatuit, quo directionem motus bilis firmius atque elegantius demonſtraret. Qualiscunque enim vagina occurrat, ea ad portam maxime pertinet, quae quidem manifeſtior eſt, vbi in limine iecoris veluti lacum quendam vena ipſa efformat. Interea rem hanc in humano, et bubulo iecore animus eſt vltro inueſtigare, cum Diſſertationem noſtram de venis aggredimur.

14) Parte altera anatomes neruorum paris intercoſtalis et vagi, edita Lipſiae, Programmate in Gerberi promotionem A. 1735.

Venae hepaticae adduntur, quae ex duobus maioribus venae portae ramis prodeunt.

Verum, ad trunci venae portae praecipuos ramos, quos in hepatis fissura plantari diximus, modo reuertimur, vnde nos paulo ante digressi sumus. Ex his prior, et longior, in progressu suo, plerumque vnam alteramque lateralem minorem venam ad hepar mittit, sed ex vasis fundo, praeter vnam vel alteram, exiguamque propaginem, paullo notabilior alia prodit; scilicet, vbi ad umbilicalis ligamenti locum propius itur. Inde enim vero haec venae portae pars in duos vel tres angulos, ramosque, hepatis fissurae sub finem, diuiditur, et ex tot velut sinibus, et an- 10
tris, plures rami hepati obferuntur. Ex his nouis venae partibus duabus, vel tribus, inferior ceteris amplior, et magis notari meretur, quod in tenerae aetatis hominibus, rarissime vero in adultis, ad vmbilicalem venam, via, intra se aliquantum aperta spectetur. Illi enim vero vmbilicalis venae vestigio, in vasis fundo, oblique venae antea dictae ostium opponitur, vnde in foetu, praeter vnum, alterumque surculum, statim insignior canalis venosus oritur, qui ad vtramque et portae, et cauae hepaticae venam pertinet; licet ipse canalis, post natum hominem, concidat, et, per aetatem, vel occludatur, vel minima parte superesse obseruetur. Nam, in iuniorum hominum cadaueribus, vbi aer experimento in hoc ostium infertur, tum minor eius pars per proximum, cauae venae ramum, rariore exemplo redit. Est autem vena vmbilicalis, in embryone, circiter quintuplo amplior, quam truncus venae portae, quin singulus ex binis, in fissura hepatis obuiis venae portae ramis vbiuis capacior trunco est, vt potius venam vmbilicalem pro trunco communi haberes, 15) qui ea ratione in hepate tenuior fiat, sicut numerus, et quantitas ramorum, qui venae portae ceteroquin adscribuntur, augeri obseruantur. Verum, in adultis, et iuxta illud ostium, quod vmbilicali ligamento opponitur, subinde duo, imo tria, ab latere, vel quatuor habentur minora venarum ostia, e quibus duo aerem, cum tubulo illatum, tantum ad cysticas ferunt venas: tertium vero, imo subinde quartum ostium ad ramos spectat, qui per 11
mem-

15) Sicut recte adnotauit Cl. *Albertus Hallerus* de foetu bicipiti ad §. 5. not. b.

membranosum ligamenti vmbilicalis et hepatis commune vinculum pergunt, et, in hac via, fundo cystidis surculum, deinde alios visceri, et ligamento impertiunt. Quod vbi ita adcidit, tum cysticas illas venas inferiorem et minorem prominentiam, siue portam pertransire, et ad cystidem felleam pergere, illarumque venarum vices explere obseruauimus, quae in aliis ab trunco, extra viscus viso, vel in aliis, ab trunci adcedentis ramo, et ex angulo diuisionis nato, oriuntur: qui ramus, de reliquo, maiori visceris prominentiae, siue paruo lobo prospicit; quemadmodum nos ab initio hanc rem commemorauimus. Ceterum, duo vel tria notabiliora venarum ostia hoc loco supersunt, quae ad maiores venas spectant. Nam totidem circiter venae ex duobus quoque reliquis, et paullo minus sinuosis venae portae longioris rami finibus, ab hepatis hiatu, ad viscus progredi solent. Tandem, de ampliore, et breuiore, posterioreque venae portae ramo vnum vel alterum exilem surculum, quem e fundo reddit, nunc addimus: inde vero is statim sinum parat; et hoc antro, alveoque, anatome quidem aperto, numero plura, ac magnitudine varia ostia conspiciuntur, quae ad hepatis venas, in omnes fere plagas directas ferunt.



D. AVG.

D. AVGVST. FRIDERICI WALTHERI

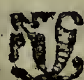
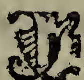
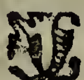
CONSIL. AVL. ET ARCHIATR. REGII, THERAP. P. P.

DE VENA PORTAE,

PROGRAMMA II.

Lipsiae, 1740.



Rami venae portae ante hepatis locum obuii numerantur.

3 Postquam maiores venae portae hepaticos ramos, ante id tempus, singulari programmate perquisiuimus, et plura de eius venae ingressu ad viscus commentati sumus, iam, quod in obseruatione reliquum est, addere, et alios percensere ramos suscipimus, qui a propinquis visceribus adueniunt, et trunco sanguinem infundunt. Itaque si vena anatome incidatur, tum vnum, aut duo, vel tria, imo subinde quatuor venarum ostia, duorum circiter latorum digitorum ab hepate interuallo, inueniuntur. Ex his primum et prae ceteris notabile semper adest, et ad duodenam fert venam, et haec eius nominis intestino soboles tradit, ac praeterea plures surculos, quam gastrica dextra agit, pancreati tribuit. 1) Reliqua, quot in diuersis cadaueribus habentur ostia, ad minores venas ducunt, et eae omnes pingui ac communi plurium vasorum inuolucro comprehenduntur, et in progressu
4 ad hepar, vicinae coli flexuosae parti, deinde hepati, denique cystico ductui et fellis folliculo ramos impertiunt. Ita in multis inueniuntur cysticae gemellae *Vesalii*, et minor hepatica *Winslowii:* 2) quodsi vero desint, tum quaerantur aliis locis, sicut nuperrime docuimus; *) et hanc cysticarum omnem varietatem vel praetermisit, vel obiter docuit *Winslow*. 3) Iam, post venam

1) *Winslow* Traité des Veines §. 239. *Vesalius* de Corporis Humani Fabrica L. 3. C. 5. Tab. venae portae lit. C. Libr. 5. Fig. 20. lit. I.
2) l. c. §. 237.

*) Programm. in Promot. Hoffmanni, quo prima pars obseruationis de vena portae traditur, edit. An. MDCCXXXIX.
3) *Winslow* l. c. §. 235.

duodenam, et quidem in venae portae ramorum numero, nominanda esset gastrica dextra vena: at magis opportunum erit, eam ad singularem meseraicae venae truncum referre; quod saepissime ex hoc nascatur. Nihilo minus aliam minorem gastricam vel pyloricam 4) proponimus venam; etiamsi haec nunc a venae portae trunco, nunc vero a gastrica dextra fiat. Nam, in paucis exemplis, diuerso loco, scilicet iuxta hepaticae arteriae alterius ingressum ad viscus, quae extra capsulam Glissonii vulgo dictam procedit, ex ipso viscere pyloricam istam prodire venam obseruauimus. Igitur haec, ad pylorum delata, in summo stomacho progreditur, et gastricae superioris, vel coronariae dictae ramis obuiam fertur, et cum his perinde communicat, ac ventriculo surculos impertit. Tandem vena portae notabilem ramum gastricum superiorem, quem venam coronariam 5) vocant, antea edit, quam truncus in splenicam et meseraicam venam diuiditur; quanquam haec aliquando ex splenica quoque vena originem 5
ducat. Maior haec vena prae illis est, quascunque antea commemorauimus, et ea circum superius ventriculi orificium, partemque propinquam et ampliorem ramos diffundit, deinde, secundum longitudinem supremae visceris partis, et versus dextram, vna cum dextri stomachici plexus neruis, incedit, et priore, et posteriore loco ramos ex sede sua spargit, atque cum pyloricae venae surculis tandem coit: quin laterales paucos quoque surculos ad mesocolon mittit. Placet venarum omnium, quas modo retulimus, socias arterias breuibus addere, et repetere. Ac singula quidem arteria cystica *) ex maiore hepatis arteria, intra commune plurium vasorum hepaticorum inuolucrum prouenit, et, ab originis loco pollicis interuallum emensa, in duos ramos diuiditur, qui fellis folliculum adeunt, et veluti amplectuntur. Nihilo minus cum cystico ductu valde exilis alia arteria connectitur; siquidem priori loco ex illa hepatis arteria oritur, et sub hepatico

4) *Idem* l. c. §. 238. *Vesalius* l. c. lit. N O P Q R.
l. c. lit. D. *) *Ruysch.* Resp. ad Epist 5. Tab.
5) *Idem* l. c. §. 254. *Vesalius* 5. Fig. 4. lit. B.

patico ductu ad ipſum cyſticum adrepit. Verum duodena arteria a gaſtrica dextra prouenit, et cholidochus ductus pergentem vtramque ab altera ſeiungit; etiamſi aliae, ſicut venae, ita quoque arteriae, meſeraicarum ſurculi, humiliori inteſtino proſpiciant. Deinde minoris gaſtricae vel pyloricae venae comes arteria ſit. Quae extra capſulam Gliſſonii, ex hepatica ſuperiore arteria 6) vel aliter etiam ex gaſtrica, aut eius ramo hepatico na-
6 ſcitur. Denique gaſtrica ſuperior, quae coronaria nuncupatur vena, arteriam eiusdem nominis ſociam ſibi adiungit; quae ex coeliaco trunco, ante, quam hic in dextram et ſiniſtram partem dirimitur, vel ſubinde ex ipſo diuiſionis loco, anguloque profertur.

Venarum varietatis exemplum additur.

Obſeruationem adiicere lubet, quam in cadauere olim fecimus, quo maior arteria hepatis, quae intra Gliſſonii capſulam eſt, et ſub hepatico ductu adrepit, non quidem ex coeliaca, ſed ex meſeraica arteria prouenit. Nam, paucis verbis has omnes arterias, venasque, quas diximus, cum illis in exemplo viſis, modo coniungimus, et vaſorum origines, et conditiones, cum coeliacae arteriae *Tabula*, quam *l. c.* euulgauimus, nunc comparamus, noſtri, aliorumque cauſſa haec ita repetituri. Quare coeliaca, quae locis S. et Q. diaphragmatis arterias reddiderat, cum pollicem ab originis loco profecta eſſet, in tres arterias T. Y. Z. deſiit; ſed ſuperior meſeraica, ab ortu ſesqui pollicem progreſſa, hepaticam maiorem c. demum ablegauit. Ex illis vero arteriis, ea, quae medio loco ex coeliaca prodiit, haec coronariae, et gaſtricae ſuperioris, non vero hepatico-gaſtricae nomen, vt l. c. factum erat, adcepit, ac totam ſtomacho ſe dedit; quemadmodum id ita ſaepiſſime fieri obſeruatur. Verum, praeter hanc, quam modo vidimus, alia arteria, coeliacae pars dextrae Y. hepatico-gaſtricae nomen meruit, et ramum illi, extra capſulam Gliſſonii viſo ſimillimum V. eodem fere loco edidit, quo *Tab. cit.*

6) Huius Hepaticae arteriae exemplum dedimus Programmate de Arteria Coeliaca edit, Anno MDCCXXIX. Recenſetur Obſeruatio Actis Eruditor. Anno MDCCXXX.

cit. Y. litera ſcribitur; et hic ramus, poſtquam gaſtricam ſuperiorem minorem ſiue pyloricam, qualis *Tab. cit.* diuerſam originem habuit, ad dexteriorem ventriculi partem ablegaſſet, deinde viam porro ad hepar proſecuta eſt. Igitur gaſtrica dextra lit. e, in exemplo, quod comparamus, ab eodem loco Y. defertur, et ea poſteriore parte duodenam arteriam g. parit, priori autem loco hepaticam minorem d, deinde duodeni et omenti communes ſurculos, denique ab oppoſito latere pancreaticas duas arterias f. reddit. Tandem arteria hepatica maior c, cum originem a ſuperiore meſeraica nacta eſſet, pollice longiorem conſueta viam abſoluit, et ita maiori cum obliquitate ſub truncum venae portae deſcendit; et, cum ita ad hepar tranſiret, non niſi infimo, medioque viae loco, exilem, propriumque ſurculum cyſtico ductui tribuit, de quo ſupra mentionem fecimus. In hoc vaſorum cenſu ſaepius mirati ſumus, ſolertiſſimam naturam, quanto tenuiores arterias coronarias X et hepaticas V feciſſet, tanto craſſiores pyloricas K et hepaticas d inter plura finxiſſe, vt, quod ita vnis craſſitie ſubduxiſſe, in alteris adcuratiſſime reddidiſſe et compenſaſſe videretur. Poſtquam haec ita, trium hepaticarum arteriarum, et totidem gaſtricarum obuiae, et ſcitu dignae varietatis cauſſa, nos commemorauimus, nunc venas quoque ſocias, portae trunci ſoboles addimus. Itaque, in eodem exemplo, hepatico-cyſticam maiorem venam truncus in hepatis hiatu limineque reddidit, quemadmodum nos alio loco expoſuimus; deinde, praeter alias duas et exiguas, quales ſupra cognitae et deſcriptae fuerunt, etiam vena duodena loco conſueto exiit: ſed pylorica, ſiue minor gaſtrica vena ex ipſo hepate, et iuxta ſuperioris hepaticae arteriae *Tab. cit.* locum b. egreſſa eſt, et oblique deſcendit, atque pyloricae arteriae, ex loco V natae, humiliori demum ſede ſe adiunxit. Tandem, prae omnibus notabilior gaſtrica ſuperior ac coronaria vena erat; et haec ex trunco venae portae, prope illum orta locum eſt, vbi in ſplenicam et meſeraicam venam ipſe truncus diuiditur. 8 Paruae autem arteriae hepaticae d. ſociam venam ex duodena, iuxta ipſius arteriae principii locum, educi vidimus. Quae vero *Tab. cit.* reliquae inferiores et minores

res

res venae ſunt, hae ad gaſtricam dextram, quae a meſeraica adrepit, referuntur.

Magna meſeraica vena ſequitur.

Sed ad truncum venae portae tractatione nobis redeundum erit. Hic quatuor transuerſorum digitorum ab hepate interuallo duas in partes diuiditur, nec ſine flexus nota maiorem meſeraicam venam verſus inteſtina demittit, cum alteram, quae ſplenica dicitur, paullo obliquiore, quam horizontali via educit. Itaque meſeraicae venae truncus, quem ſeorſim nunc inquirimus, verſus ſuperiorem eiusdem nominis arteriam inclinat, et cedit, 7) ac duorum tranſuerſorum digitorum via, et longitudine, primum ramum reddit, qui mediae parti coli inteſtini deſtinatur, et arcus venoſos, more ſequentium ramorum ſtruit, quanti intra meſocolon ſpectantur, et inteſtino praefiguntur. Cuius venae ſoboles cum haemorrhoidali ſplenicae venae ramo communicat, 8) ſicut ſuperioris arteriae meſeraicae propago, quae priori abdominis loco eſt, et venae noſtrae ſubiicitur, etiam ad hanc mediam, magnamque partem inteſtini intra meſocolon circumit, et cum meſeraicae inferioris primo ramo demum conuenit 9). Deinde ille venae truncus anteriore loco coecalem venam exhibet, quae
9 cum praecedente communicat, et de reliquo ad dexteriorem coli partem, et inteſtinum coecum, atque vermiformem huius adpendicem cedit 10), vbi cum propinquis meſeraicis ſurculis conuenit. Tertio loco ex eodem trunci latere prouenit gaſtrica dextra vena, quae etiam ramum ad vicinam coli, et ſubiectam coeci inteſtini partem delegat, et cum colica et coecali communicat. 11) Attamen dextra vena gaſtrica nonnunquam a trunco venae portae initium ſumit, et pyloricam venam edit, ſemper autem pancreati, duas circiter propagines largitur, et ſub ſtomacho profertur, ſimul huic viſceri atque omento ramos in reliquo progreſſu ſui tribuit, et

7) *Winslow* l. c. §. 242.

8) *Idem* l c. §. 243.

9) *Idem* Traité des arteres §. 204. 209.

10) *Ioh. Riolanus* Anthropogr. Lib. 2. Cap. 17. de Vena portae p. 111. *Winslow* des veines §. 249. 250.

11) *Winslow* l. c. §. 244. 245. 246.

et tandem cum ſimili ſiniſtra vena congreditur. Quarum venarum ſociae arteriae ſunt meſeraicae ſuperioris pars altera primi colici rami; deinde propagines, quot ex ſecundo prodeunt. 12) Ceterum, inferiore loco, et meſeraicae venae truncus, et eius loci nominisque arteria, inteſtino duodeno, et pancreati plures et exiles ſurculos impertiunt, 13) et cum his ſplenicae venae ramus in via iungitur, qui a ſplenicae principio oritur, et ad colon cedit; etiamſi eam venam aliter haemorrhoidalis vena ſubinde promat, ſicut *Winslow* hoc obſeruauit. 14) Reliquae meſeraicae venae, quas truncus modo praebet, plurimum magnitudine variare ſolent, neque ſeorſim docentur.

Tandem ſplenica adiicitur.

Atque ſplenica vena, iuxta poſteriorem pancreatis partem 10
porro ducitur, et, vna cum hac glandula meſocolo innectitur; ſed in ſuo ad ſplenem tranſitu, praeter ſiniſtras pancreaticas, haemorrhoidalem internam venam, eamque ſtatim ab origine praebet. Haec ſui parte ſuperiori, cum vena epiploica, gaſtro-epiploica ſiniſtra, et venae meſeraicae colico ſuperiore ramo communicat, ſed altera parte ſiniſtram, et humiliorem coli partem adit, et rectum inteſtinum, vſque ad extimam ani oram comitatur, quam vltimi rami, anaſtomoſibus factis, circumeunt, et ambiunt. 15) Cui haemorrhoidali venae tres rami arteriae meſeraicae inferioris et eorum ſoboles ſe iungunt, et vltimam arteriam, venamque, capillaribus ſurculis communicare cum haemorrhoidalibus vaſis, quae hypogaſtricorum propagines ſunt, hoc inter alios *Winslow* docuit. 16) De vena gaſtrica ſuperiore, ſiue coronaria, quod interdum ex ſplenica prodeat, hoc ſupra diximus; 17) cum arteriam, viae comitem illi adſignaremus. Verum, a ſplenica porro vena, ſicut etiam ab eius nominis arteria, vaſa

12) *Idem* Traitè des Arteres §. 204. 205. 206.

13) *Idem* ibid. §. 207. et des Veines § 256.

14) *Idem* des Veines §. 263. *Veſal.* l. c. lit. L.

15) *Idem* l. c. §. 262.

16) *Idem* des Arteres §. 213. et des Veines §. 266. Vid. Cl. *Saltzmanni* Diſſert. de vena portae edit. Argent. An. 1717.

17) Cum a ſplenica haec naſcitur, minor eſt, quam vbi e trunco prodit; vt *Winslow* obſeruat. l. c. §. 255.

vaſa gaſtrica, et quidem ſiniſteriora, quae deinde gaſtro-epiploica adpellantur, proueniunt, et deſcendunt; 18) et epiploica arteria, venaque, 19) quae ad omenti dextrum, et ſacciformem finem, angulumque tendunt, rarius ſeorſim ex truncis, ſaepius autem ex gaſtro-epiploico, aut ex inferiore vtriusque vaſorum
11 generis ramo, qui ad finem ſplenis quodammodo prominet, ſuum ortum ducunt. Reliqua ſplenis vena, craſſiore ſui parte, et ſuperiore viſceris loco, et poſt flexum notabilem viſceri praefigitur, et duo ſurculi, *) ad ſtomachi connexam, ampliſſimamque partem a ſummo ſplene reflectuntur, et ſurgunt, qui etiam arterias, a viſcere ita redeuntes, comitantur. At primus ſiniſtrae, et inferioris, vel deſcendentis gaſtricae arteriae ramus, omento cauo, et in angulum deſinenti irretitur, et hac flexuoſa via ab ambitu ſplenis plerumque ſingulam venam ſociam, mox tripartitam adcipit; et haec vaſa breuia dicuntur. 20) Neque vero hac occaſione reticemus: aliam gaſtricam ſiniſtram arteriam, ex ſplenica oriri, poſtquam hic truncus tertiam circiter viae ſuae partem confecit. Itaque haec gaſtrica arteria abſcondito magis loco oritur, et tres, vel plures propagines ad ventriculi capaciſſimam, poſterioremque partem, in via ſua, iuxta ſplenicum truncum ſurgere iubet, et cum ipſo trunco ſuperius denuo coit, vbi hic ante viſcus in modum ſerpentis flectitur. Haec ſtomachi et ſplenis communis arteria in variis cadaueribus craſſitie differt, et prope ſplenem aliquando in annuli modum torquetur. Tandem haec arteria, ex ſubiecto ſplenicae venae trunco, et ante, quam hic reddit gaſtricam deſcendentem ſiniſtram, quam antea explicauimus, ſociam quoque venam ſibi adquirit, quae pari ratione ſurgit, nec, ſicut gaſtro-epiploica vena facit, deſcendit, aut procedit. 21)

18) *Winslow* l. c. §. 257. Et des Arteres §. 191. *Veſalius* l. c. lit. Z.

19) *Idem* l. c. §. 260. Et des Arteres §. 194. *Veſal.* l. c. lit. U.

*) *Veſal.* l. c. lit. X.

20) *Winslow* des Veines §. 261. Et des Arteres §. 194.

21) *Veſalius* l. c. lit. K.



XI.

DISSERTATIO INAVGVRALIS,

DE

ORTV ET PROGRESSV BILIS CYSTICAE,

QVAM

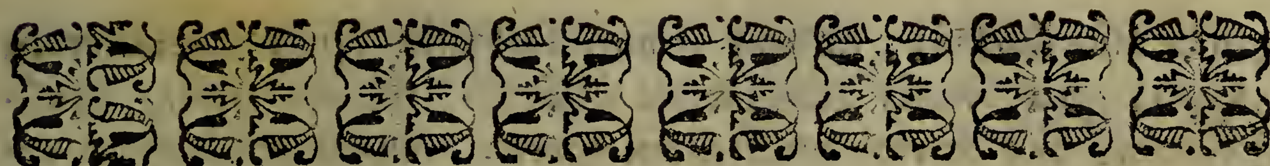
PRO GRADV DOCTORATVS,

EXAMINI SVBMISIT,

IOHANNES GEORGIVS SEEGER,

STVTTGARDIANVS.

Lugd. Bat. d. 13 Ianuarii 1739.



DISSERTATIO PHYSIOLOGICA INAVGVRALIS, DE ORTV ET PROGRESSV BILIS CYSTICAE.

1 Quanta vigeant inter Auctores diſſidia, circa bilem in cyſtide collectam, ſatis conſtat. Rei difficultatem non ſolum Anatomici, ſed & Phyſiologi agnoſcunt, modumque ingreſſus ejus ac egreſſus vix explicari poſſe judicant, cum phænomena, hactenus obſervata, ſingula comparari inter ſe haud queant. Nullus intactam reliquit rem: hinc & frequentia ſcriptorum,
2 & varietas ſententiarum orta, quam *Fallacia* unicuique ſubrepſerit, quæ vel ex præconceptis opinionibus, vel ex analogia phænomenorum, in variis ſubjectis variorum, enata eſt. Has *difficultates* Anatomica diſſectione ſola ſuperare nemo poteſt, ſed additis experimentis, naturam fluxus hujus humoris demonſtrantibus, certiora licebit proferre, ſicque nihil, a natura rei alienum vel ſenſibus contrarium quis pronunciabit. Rei tamen *Præſtantia*, qua ſeſe & in rebus in Praxi occurrentibus diiudicandis, & in oeconomiæ animalis rite diſtinguendis phænomenis maxime commendat, poſtulare videtur, ut omni adhibita induſtria in veritatem ipſius inquiratur. Id cum etiam mihi, curioſo & phyſiologiæ ſtudioſo curæ cordique eſſet, ea in re praeſente inveſti-

ganda uſus ſum via, ut non ſolum ſcalpello plura ſubmitterem hepata, quæ, variis adminiculis adhibitis, intento animo conſiderarem, ſed & vivis animalibus apertis, diuque conſervatis, varios modos inveſtigandi veritatem, applicarem. Hæc vero, tanto majori jure, ſub Thematis diſputatorii titulo comprehendere potui, quanto acriori hucusque diſceptatione agitata fuere; ſicque ſcribendo id pariter a me impetrari poſſe ratus, ut mihi pateret, quid valerent aſſerta, quantumve iis adhuc dum inhæreret infirmitatis.

I.

Bilis ſtamina ad hepar transferri, non male ſentiunt plurimi, ſin ſaltim intelligant Maſſam ſanguinis, per Venam portæ ad hoc viſcus appellentem, aliter mutatam et præparatam, quam 3
quidem in reliquis vaſis arterioſis, quemcunque ſanguinem vehentibus. Si vero adſerant, talia ſtamina, vel per lienem ſolum, vel per omentum, excluſa omnium reliquorum viſcerum chylopoëticorum actione, ſubminiſtrari, incidunt in vanam commenti ſpeciem. Huic enim probando nulla ſufficit, vel a ſenſu vel ab analogia petita, ratio. Quin quod exſecto liene, vel conſumpto & petræfacto omento, generatio bilis haud magis fuerit impedita, quam aliis viſceribus chylopoëticis male ſe habentibus. Sufficit ſaltem conjuncta horum omnium vis, ad conciliandam ſangvini eam, quam præſens negotium requirit, naturam.

II.

Quod vero ſecretionem bilis attinet, ſola transactio per vaſa capillaria, & ſeparatio liquidorum, rem ipſam abſolvere videntur. Hæc enim viſcera eandem hepati, quam Pulmo toti corpori, præſtant operam. Sangvis pulmoni datus, vaſorum minimorum experitur actionem, hinc ad tantam ſubtilitatem pervenit. Fateor quidem, circumpendentis aëris vi juvari pulmonis actionem, quæ ſibi relicta, ſoli illi quantitati ſangvinis propellendæ ſufficit, quæ eandem cum magnitudine viſceris, ad totum corpus relata, habet rationem, ut in Embryone videmus;

In

In homine autem in lucem edito, aucta decies minimum reſiſtentia, externum poſtulat auxilium: Omnis tamen mutatio in ſangvine, ex ipſo reduce, conſpicua, a ſola vaſorum ſubtiliſſimorum natura pendere videtur.
4 Hinc ad viſcera chylopoëtica appulſus ſangvis, officio nutritio ac ſecretorio defunctus, ſicque aquoſa & lymphatica parte ſua exutus, motu vaſorum, tam intrinſeco, quam extrinſeco, attenuatur, vinculisque ſuis ſolutus, purius hepati reddit oleum. Ad quod negotium ulterius perficiendum non parum facere videtur, in arteria ſplenica contentus ſangvis. Hæc enim media in via, redeunti per venas ſangvini, reddit fere omnem ſuam molem, parca illa quantitate adempta, quæ in Lienis nutritionem ceſſit, vaſisque lymphaticis data eſt; ſed præſtat ſangvinem maxime diviſum, qui & colore & fluiditate ſua illum refert, qui a pulmone proficiſcitur.

III.

In hepate ipſo per novas viarum anguſtias actus, motuque externo propulſus ſangvis, ſuum, quod continet, oleum, jam maxime attenuatum, ad poros biliarios derivat. Modum autem ſecretionis, ex levitate hujus fluidi, intelligi poſſe exiſtimo. Globulos ipſius parvitate ſua infinite fere excedere illos, qui ſangvinem rubrum conſtituunt, *Leeuwenhœckius* obſervat; hinc immixti adhuc reliquis ſangvinis partibus, e centro vaſis ad peripheriam ferentur, ſicque contingentes oſcula pororum biliariorum, ea intrabunt; dum ultimus ſangvinis globulus, ſive ſolitarius, ſive cum certa ſeri quantitate junctus, recta via provolvitur in venulam ſibi reſpondentem, venæ cavæ radicem.

IV.

5 Sed & hic notandum, bilis quandam partem ab Arteria hepatica ortum ſuum trahere, non ſecus, ac a reliquis vaſis. Hæc enim omnibus canalium in hepate membranis proſpiciens, ſangvinem, qui circulatione una jam peracta, ſatis aptus ad hoc negotium eſt, infundit Venæ portarum; non quidem proxime per anaſtomoſin ultimorum vaſorum, ſed per canaliculos varios coeuntes, ſicque ramum formantes, qui mere venoſus adhuc, inferitur

feritur

ſeritur proximo Venæ portarum ramo, pari ratione, qua Vena ſplenica, meſentericæ, aliæque in ſinu Portarum coëunti hac ſaltem lege, ut truncum quendam haud conſtituant, ſed ramos ſaltim gignant, quorum maximi ſunt, qui in cyſtide & ligamentis inveniuntur. Nec eſt, quod quis objiciat, venæ cavæ forſan reddi ſangvinem, ex arteria hepatica reducem: Id enim fieri non poſſe, demonſtrant; *Primò:* perpetuum conſortium arteriæ cum V. portæ, vena cava aliam viam metiente. Notum enim eſt, quod in omnibus viſceribus vena, arteriæ miniſtrans, comitetur hanc ad ultimos usque receſſus partium, ita ut ſangvis reſiduus ex arteria in venulam contiguam recipi queat. *Secundo*: Evidens in cyſtide eſt ortus venarum ex arteriis, tam propriis veſiculæ, quam aliis, ex hepatis ſubſtantia emergentibus: ſed venulæ hæ, collectæ in truncos binos, ſinui V. portarum inſeruntur. *Tertio:* Commercium hepatici ductus cum vaſis lymphaticis, quæ aere per hos adacto, æque apparent, ac ſi per arteriam flatus fuiſſet immiſſus. Exinde enim ſequitur, quod duo hæc vaſa, propiori utantur commercio, quam quod inter illa & venam cavam intercedit, qua inflata, nullum vas tale lymphaticum comparet. 6
Quarto: Plures venæ portæ, quam venæ cavæ radices deteguntur injectione, vel etiam ſola diſſectione ſubſtantiæ hepatis, vbi fibroſi magis portarum & reliquorum vaſorum ramuli vix locum relinquunt teneris venæ cavæ ſurculis. *Denique* vena cava ex adverſo binis diverſis canalibus occurrens, utrique horum implantari nequit, ſed alteri tantum, obviam venienti. Conjunctio enim minimorum arteriæ vaſculorum cum V. portæ, quam merito ex majorum conſortio conjicimus, illorum anaſtomoſin cum vaſe longius diſſecto impedit; ſin vero radices venæ cavæ, huc tendendo, viam quærerent ſupra vaſcula Venæ portarum, cavitas illorum, repletis hiſce, qui tantæ ſunt capacitatis, compreſſione deleretur, ſicque ſangvis refluus medio ſiſteretur in itinere.

V.

Pori biliarii, numero plures, in unum communem deſinunt truncum, uti quidem ſemper in homine obſervare licet. Hic

bifidus

bifidus evadit; unus ramus ab hepate declinans, inteſtinum verſus dirigitur, alter ab hoc deflectit, & hepatis concavæ ſuperficiei ſemper contiguus, limbum anterioris & fere mediæ ejus partis attingit, ibique in cæcum canalem deſinens, ampullam format pyriformem, ſat capacem.

Eodem modo ſe res habet, ubi plures trunci hepatici, quales dantur quinque in cane, egreſſi ex hepate, ad inteſtinum feruntur; tunc enim in via, qua tendunt, juncti, ſingulorum fi-
7 bris partim ad inteſtinum continuatis, partim ab hinc declinantibus, omnes ſimul ſumti, formant duplicem iſtum canalem, priorem ad duodenum delatum, & poſteriorem cæcum.

Fit perpetua in hepate novi liquidi ſecretio; hinc urgente illius vi id, quod in poris biliariis continebatur, qua data porta, ruet in hepaticum truncum; ſed multo major eſt, quæ per vim reſpiratoriam, diaphragmatis præſertim motu, producitur, ejusdem propulſio. In aperto enim cane, tempore inſpirationis, ductus hepatici, & ipſe cyſticus maxime turgebant, qui exſpirationis momento ad priorem ſuam redibant magnitudinem. Ex hiſce bilis ſibi viam, & ad inteſtinum, & ad veſiculam parat. Id quidem inſpirationis tempore contingere, in eodem cane viſum eſt; apertis enim utrisque, fluidum & ad inferiora & ſuperiora loca, impetu quaſi acceſſit, quod, exſpiratione facta, ſe ex orificio veſicæ, in quo hærebat, leviter rurſus ſubduxiſſe notandum eſt, donec poſt tertiam vel quartam reſpirationem guttulam exprimeret in veſicam. Bilis ergo extra hepar fluit vel juxta leges progreſſivas, per Hydroſtaticam determinandas, vel ſecundum leges impulſivas, quas Hydraulica explicat. Haſce ſerie haud interrupta, ubi alia pertractata fuerint, demonſtrare conabor. Iam autem primo omnium inveſtigandæ erunt in corpore rationes, quæ diverſas, ad oppoſitas partes directiones efficere queant.

VI.

8 Rem conſideranti, principem inter has locum tenere videntur varia, in variis locis, bili appulſæ facta obſtacula. Quorum *Primarium* occurrit circa inſertionem choledochi in duodenum.

Si attente inquiritur in rem, ablata membrana communi, in capſulam Gliſſonii extenſa, & ſimul pancreas cum duodeno involvente, apparebit annulus quidam, choledochum, ultra dimidiam ejus circumferentiam, ambiens, qui ex fibris longitudinalibus, introflexis, & in tunicam choledochi propriam inſertis, compoſitus, primas orbiculares, ductum ſuper ſcandentes, fere includit; Reliquæ orbiculares in tractu hujus ductus, per longitudinem dimidii circiter pollicis, ſuperincedunt canali, atque includunt eum usque ad finem; quibusdam ſaltim, admodum teneris, ſub ipſo transeuntibus. Hæ alium rurſus conſtituunt annulum, circa introitum orificii in inteſtinum; ubi quædam ex fibris orbicularibus, a latere canalis biliarii accedentes, ſpacioque relicto, retro canalem delatæ, faſciculum augent poſteriorem. Intima autem tunica, molliſſima & friabilis, circumambit proxime oſculum, quo e cavitate educto, remanet apertura naturalis. Ex connexione hac fibrarum ſequitur: quod fibrillæ longitudinales, quæ inflectuntur, uti mox dictum, & canali inſeruntur, in actione ſumma poſitæ, dilatent iſtam canalis partem & latera diducant; orbiculares vero conſtringant. Horum autem motus vermicularis, nimirum a ſuperiori ad inferiorem fibram, ſucceſſive continuatus, apparet per totum canalem inteſtinalem. Hoc poſito, jure concludimus, quod vacuo & quaſi collapſo duodeno, laxatæ fibræ longitudinales, ductus choledochi ſupremæ, ad inſertionem par- 9
ti, infixæ, parum agant, ſed ſuperatæ ab orbicularibus, in contractione ſpontanea conſiſtentibus, relinquant canalem biliarium clauſum adeo, ut, guttula per anguſtiſſimum locum penetrare vix poſſit; qua tamen ſemel interpoſita his fibrillis, per contractionem vermicularem ſive ſucceſſivam, unius fibræ orbicularis, ſcilicet inferioris ſive ſubſequentis, poſt alteram, ſeu ſuperiorem, propulſio fit in inteſtinum. Hinc ſemper bilis inteſtinum intrare poteſt, tam parva tamen copia, ut in experimento ipſo nil apparuerit. *Alterum* impedimentum eſt in orificio hepatici ductus. Ibi liquidum, ab altitudine certa in directione plani inclinati cadens, propulſum inſuper vi reſpirationis, & directio canalis obliqua, valvulæ, quæ tractis lateribus vaſis diſtenditur, &

appli-

applicatur firmiter oſculo, ſpeciem producens, (prouti recte obſervat & deſcribit *Winslovius*) obſtant, quo minus regrediatur ſemel effuſus in bicornem canalem liquor. Interim hoc obturaculum tanti haud eſſe judico, ut ductum huncce perfecte claudere poſſit: Equidem in cane vivo aperto, ex vulnere leviuſculo, in fundum veſiculæ inflicto, omnem bilem contentam evacuavi; Alligato poſtmodum tubulo longiori, orificio valde tenui inferius inſtructo, ſuperius ampliori, cui veſica applicata liquorem coloratum infuſum copioſius continebat, qua ad altitudinem fere integri pedis elevata, preſſio maxime augebatur. Liquor ruber parce, ſponte tamen, & diverſis vicibus, per orificium cho-
10 ledochi in apertum duodenum effluebat; attentus ad ductus hepaticos, in iis transparentem colorem, a regurgitatione liquoris, ad certam diſtantiam ab inſertione horum in canalem, communem obſervavi, ſed evaneſcentem penitus inclinato tubulo, & preſſione liquidi imminuta; (ni forte orificium tubi, latus veſiculæ tangens, liquidi in tubo & veſicula mutuam communicationem interceperit) abſciſſo tandem uno ex hepaticis, liquor, erecto ad perpendiculum tubo, ibi profluebat, & plerumque ſimul in inteſtinum, longe parciori tamen copia, declinato autem iſto a perpendiculo ſuo, nihil ullibi, exibat. Hi effectus apparuere ſine ulla diſtractione, compreſſione, aut alia vi externa, ſi ſolum pondus liquidi exceperis. Vis igitur reſpirationis, &, expulſæ e vena portæ bilis, urgens magis regreſſum impediunt, ac valvula. Sed & in fundo prohibetur, per primum impedimentum, effluere bilis; hinc contrario motu feretur ad veſiculam, ibi *Tertium* obſtaculum offendit, leviſſimum, majusque ab auctoribus habitum, quam quod revera eſt. Membrana, quæ veſicæ ſuperficiem anteriorem, oculis expoſitam, inveſtit, circa collum ejus, in medio fere, incipit fibras, utrinque ſibi proprias, conjungere, invicem implicare, & arctius unire ſuperiores inferioribus, unde ligaculum quoddam fig. 1. lit. h. ſive productionem ligamentoſam, prout in inteſtino cœco & colo triplex obſervatur, conſtituit. Hac ipſa latus, quod proximum eſt huic ligamento, conſtringitur juxta
11 longitudinem; hinc ibidem fiunt duplicaturæ transverſæ, duæ aut

plures, membranarum veſicæ propriarum, intus conſpicuæ, valvulas mentientes? quo autem plus diſtat latus hujus canalis ab iſto ligamento, eo minor & laxa magis eſt duplicatura, atque a parte poſtica & interna cervicis vix conſpicienda; Interim oculos, ſive cellulas binas, tresve efformat, fig. 1. lit. g. quales etiam in inteſtinis, inter duas productiones tendineas, conſpicimus. Equidem hi loculi retardant aliquatenus liquorem, ingreſſurum æque ac egreſſurum, æquali penitus vi, eaque, qua in inteſtinis enemata injecta recipiuntur & emittuntur; attamen neutri viam intercludunt. Quare Gliſſonius annuli nomen, non valvulæ, ipſi jure tribuit; hujus enim officium foret, admittere ex una parte, & impedire penitus ex altera liquidi transgreſſum; annulus autem, aggerem modo ponit uni & alteri liquoris motui ſub diverſis circumſtantiis; idem teſtatur, Anatomicos ſponte & precario effinxiſſe plures valvulas; fallitur quidem, quod unicum ſaltem adeſſe confirmet, at ſimiles, per totum tractum cyſtici ductus, ut fingunt Auctores, jure negat, non magis in homine, ac aliis animalium ſpeciebus præſentes, in quibus plana & lævis eſt ductus cyſtici ſuperficies tam exterior, quam interior. In anate inflexio ſimultanea & ſimplex ductus cyſtici cum collo veſicæ ad angulum valde acutum, format duplicaturam inſignem, ab inflexo latere anteriori membranarum cyſtidis, productam; dum latus oppoſitum, magis tenſum, viam concedit inter parietes ſuos & duplicaturam, liquido tam introeunti, quam expulſo. 12 Canalis, enim ſtatim ab orificio, ſuper aſcendit veſiculam, & totam ejus longitudinem anterius, via retrograda, dimetitur, parietibus veſiculæ & ductus intime conjunctis. Hoc obſtaculum ſupplet in piſcibus inſignis longitudo canalis, a cyſtide ad inteſtinum protenſi, cui inſeruntur hinc inde plurimi canaliculi hepatici; ſic liquidum, ab inteſtino retrogradum, impeditur per ſuum atritum in lateribus canalis valde anguſti. Reliqua autem, cervicis & totius proprii ductus cyſtici g. fig. 2. in cane admodum ſenſibilis, muſculoſa compages, ſphincterem æmulans, facile ſuperatur æquali ad omnia puncta laterum canalis preſſione, a liquido inducta. Hinc liberius ad folliculum tendit maxima bilis

copia

copia in ventre jejuno (quem in jejunantibus semper plenum affirmat Vesalius, aliique) eousque, donec turgens a materia allata, obicem ponat maximum ulteriori affluenti; sub his conditionibus primum, quod demonstravimus, obstaculum cedere debet, & tanta bilis quantitas intrare duodenum, quanta per hepaticos ductus denuo accedit. Quinam tunc sit ejus effectus in vacuo intestino, & annon versimiliter pro auctore latrantis stomachi haberi possit, aliis deliberandum relinquo.

Sine ullo igitur impetu & sola vi hydrostatica liquidi, certis tantum obstaculis appositis, contingit illa bilis in vesiculam regurgitatio, pluribus tam paradoxa visa. Expulsio autem bilis e cystide quanam fiat opera, infra describam.

VII.

13 Adversæ opinioni, qua rejiciunt perfectam regurgitationem, faventium, alii visus fallacia decepti, alii singula saltem spectantes, inductis a particulari ad universale consequentiis nonnulli demum novam secretionis officinam effingentes, falsum dedere bili cysticæ ortum.

Postremam classem in duo subsellia dividimus: quidam arteriis, alii Venis cysticis hanc attribuere secretionem. Venas gemellas vehere sangvinem ad sinum portarum, non autem e sinu educere, ratio omnibus facile persvadebit. In omni, quæ visu detegi potest cystidis area, hujus ramulus, cum pari suo arterioso junctus, conspicitur, qui recto tramite ad S. V. Portæ, ad nulla alia loca in medio itinere devia, sese flectens, solummodo tendit. Necessario autem, si ad vesiculam delatus esset hic sangvis, revehendus fuisset per alium canalem, in venam cavam terminatum: cui cum simul se jungere deberet sangvis ex arteria redux, capacissimi requirerentur canales venosi, nunquam tamen observati. Plura, quæ mox de arteriis dicemus, ad venas aeque applicari possunt. Arteriæ quidem in toto corpore perficiunt secretiones & nutrimentum, in bilis tamen separatione nullatenus præstare valent id negotii, cum hic sangvis tertiam ultimamque suam per vasa minima, quam secretio bilis postulabat, haud absolverit

circulationem. Porro ſangvis redux ad V. portæ nihil juvaret hepar denuo ingreſſus, ſi bilis jam inde ſecreta fuiſſet; ideoque breviori via ipſæ V. cavæ committi a natura debuiſſet. Scimus inſu- 14
per, minimæ parti, ſive aliquid, ſive nihil ſecernenti, conceſſos eſſe hos canales, liquidum, nutritioni univerſali inſerviens, ducentes, eosque in juſta proportione diſtribui ſingulis partibus proſpicendis: Subtractis igitur arteriarum ramulis, quæ in ipſam hepatis ſubſtantiam ſe immergunt per totum ambitum, quo nectitur veſicula viſceri, in limine ſtatim diſcedentibus, apparebit, quam parca remaneat talium vaſorum copia, capſulæ conceſſa, tam pro nutrimento, quam pro unguento interioris ſuperficiei valde neceſſario, ſuppeditando. *Primo* ſtructura cyſtidis æque fibroſa & carnoſa exiſtit, ac inteſtinorum, veſicæ &c. requirit ergo tantum nutrimenti, quantum unum ex his, reſpective ad dimenſionem ſuam. *Secundo*: continet liquorem, mutationi non minus ſubjectum, quam qui in iſtis receptaculis hæret: ſicut bilis in vaſe aſſervata per nycthemerum modo & ſine calore, ut & analogia lithogeneſiæ, aliaque ſimilia phænomena docent; quare etiam tot ſenſibiles fibrillæ mucum poſtulant ſat copioſum, quo a ſtagnantis bilis læſione immunes præſtari queant. Hunc autem clarius vidi collectum in cane, quinque dies ſuperſtite a reſecto canale cyſtico; expreſſo enim liquore e veſica, & ligato ductu, tuncque interſecto, cyſtis collapſa continebat paſtam, quaſi ductilem muci tenacis, colore flavo, vel in ſuperficie tantum, vel parce admodum tinctam & cum in inſtituto experimento arteria cyſtica ſimul fuerit ligata, id quod ex abſcedente lamina ejus exteriori judicari poterat, omnem hanc muci copiam per ſolos ramos, cum hepate communicantes, ſecerni 15
potuiſſe patet. *Præterea*, ſi omnia hæc invalida cenſeres, aſſumam: quod dimidia pars totius ſangvinis allati mutetur in bilem; nunquam tamen tanta bilis quantitas, quantam experimento inſtituto rediiſſe vidimus, inde ſecerni facile poterit: nam in animali vivo cyſtica bile, preſſione digiti in inteſtinum expulſa, nova æque copioſa, breviſſimo temporis ſpatio, 4. nimirum, vel 5. minutorum horæ, priori ſucceſſit. *Quodſi* autem ſufficerent hi cana-

canales toti huic effectui producendo, eorum orificia adeo patula deberent eſſe, ut liquidum tale in ſua forma transmitterent; hincque tenuiſſima injectio colorata facillime in cavum penetrare poſſet. Hæc tamen ſumma cum cura, in cyſtide bovina inſtituta, majora quidem vaſa diſtinctiſſima reddidit, pariterque in ſuperficie interiori capſulæ plurimos hinc inde penicillos arteriarum, qui radiorum inſtar e centro quaſi prodibant; conſpectui obtulit, in nullo tamen eorum, microſcopio examinato, vel hærentem ad orificia materiam, vel inde in cavum emiſſam, demonſtravit; Eo autem non pertingit ars injectoria in humanis veſiculis, quales pulcherrime quidem externis ramificationibus ornatas, in interiori autem ſuperficie non niſi veſtigia externorum vaſorum, quæ transparendo apparebant, referentes, vidi.

VIII.

Qui vero per poros, ſic dictos hepatico-cyſticos ingreſſum bilis in veſiculam probare ſatagant, cauſam ſuam ſatis ſe defen-
16 diſſe putant, adlato in medium bovino hepate. Idem enim & in humano locum habere, idemque viſum eſſe, adſerere non verentur.

Externam hepatis bovini aut vitulini faciem obiter ſaltim conſideranti, in oculos incurrit canalium cholidochi & cyſtici diverſa poſitio, ac alibi apparet, imo penitus inverſa; quod quidem haud primo adſpectu animadvertet, qui ad manus habet hepar, ubi choledochus cum inteſtino in media via præciſus; arte tamen adhibita, facilius inveniet, ſi ope ſiphonis, aërem per choledochi oſculum præciſum adegerit; Iam enim, initio minimum, nihil in cyſticum penetrare, ſed inflatis omnibus hepaticorum ramis, per aliam viam illico aërem intrare cyſtidem, eamque diſtendere, deprehendet. Eadem lege liquidum, quod in cholidocho prope inteſtinum, repellitur, aget in ipſos hepaticos ductus, directe oppoſitos, longe majori ſane vi urgente, quam in cyſticum, junctum cum priore per angulum valde acutum; vid. fig. 3. dum e contrario in homine aliisque animalibus vel nullus pene angulus, vel admodum obtuſus, & directio canalis eadem,

eadem ſit; hinc bilis in hiſce facili via regreditur in veſiculam per cyſticum ductum. In bove autem, canalium flexibilitas, cholidochi cum hepatico ductu conjunctio perfecta, & ductuum poros conſtituentium capacitas multum conferunt. Rigiditas canalis oſcula, quomodocunque hiantia, immutabilia efficit; ſi vero canalis flexu facilis eſt, per fluidum, quo impletur magis, diductisque fibris ipſum conſtituentibus, dilatabitur; hinc orificia
lateralia, ea præſertim, quæ impetum inverſi ac redeuntis flu- 17
minis ſuſtinere debent, anguſtiora reddet. Sic in fig. 4. latera diſtracta a. a. trahunt fibras contiguas canalis b. b. ut hujus diameter naturalis c. diminuatur, ac æqualis fiat d. habita tamen eadem ratione, quam liquidum ſequitur, magis minusve urgens. Canalis cholidochi diameter idem eſt ad ſenſum ac hepatici, & fibræ prioris, in hunc ad amuſſim continuatæ, tramitem quaſi oſtendunt fluminis ibidem moti: inde plenariam regurgitationem hac via, aperta ſatis ac directa factam conjicere licet. Præterea diameter canalium, poros cyſticos conſtituentium, longe amplior eſt, quam vulgo creditur, qui deſcribuntur, tanquam minimi ramuli, ex parenchymate ſecretorio vix egreſſi; cum tamen ſint rami ſecundi vel tertii ordinis, a trunco hepatico, orti, admodum dilatabiles, & materie ceracea per porum injecta, turgentes adeo, ut horum unus, nro. 2. reſpondens, dimidiam circiter partem diametri in ductu cyſtico æquaret. Hæc ex fig. 3. intelligi magis poterunt. Accedit adhuc muſcularium fibrarum, cyſticum canalem ambientium, actio, qua fortius renituntur parietes, a liquido tranſeunte diſtenti; hinc ſuperficies anterior convexa hujus ductus, examinanti hepar vaccinum, plana & compreſſa apparet, nec intrabit in ipſum bilis, licet orificium cyſtidis, in omnem partem directæ, valvulis omnino deſtitutum per magnam bilis copiam diduci facile poſſet. Ex his patet, quare in aliis animantibus fruſtra quærantur pori hepatico cyſtici.

IX. 18

Obvertent autem nobis plurimi experimenta, dictis contraria, in cane inſtituta; inter quos Celeb: *Bianchi* eminet; alii autem canales biliferos in homine, a tergo veſiculæ conſpectos; quos

quos ſine dubio innuit Celeberr. *Winslow*, poros in homine revera eſſe viſos, exinde colligens. Hiſce non parum perturbatus, ſine hæſitatione experimentum a Bianchi inſtitutum, ipſe tentavi, ubi eventum rei plane contrarium, caſu quaſi fortuito, expertus ſum. Nam in canis extiſpicio non admodum peritus, canalem cyſticum non ramoſum, ſed ſimplicem, a veſicula ad ductus hepatici inſertionem usque, prout quidem in homine eſt, autumabam; hinc occurrentes, utrinque unum, ex hepate ductus pro vaſis ſangviferis habui, & mediam cyſtici portionem, cholidochum eſſe putavi; ſic fortuito quaſi inſtinctu, proxime ſub cervice cyſtidis, ductum aperire & ligare conſtitui: Bis ſubduxi filum ope acus, apice ſuo truncatæ & planæ; & filo inferiori, cholidochum ſpectante, ſtatim conſtricto, ſupra hanc ligaturam ductum aperui, atque omnem bilem e veſica, ut ne gutta quidem remaneret, expreſſi; tunc eodem orificio, ad veſiculam ducente, ope alterius fili firmiter occluſo, viſcera abdominis, e corpore elapſa, in cavum repoſui, atque ſex ſeptemve ſuturis vulnus conſui, ſplenis & ligaculis vino rubro tepido irroratis.

Brevi poſt canis bilem vomuit ſinceram, mixtam cum lacte, quod vix ante operationem ceperat, coagulato ſed decolore;
19 nunc obambulans, nunc ex uno in alterum latus decumbens, diras inquietudines pertulit; Altero mane eum foco quam proxime accumbentem deprehendi, quem ab hoc tempore per biduum ſemper quæſivit; ſimul autem vomitu rejectam bilem liquidam, per ſtragulum defluentem, relicto pauxillo coaguli lactei, citrino colore tincti, vidi; Urinam libere, ſæpiusque emiſit; lac, cibos & omnia reſpuit, præter aquam ſimplicem, frequenter & copioſe hauſtam. Obſervavi per triduum, ab hora 10. matutina ad 5. vel 6. veſpertinam usque, ipſum quaſi moribundum & immobilem procumbentem in terra; quod paroxiſmi febrilis ſignum præ ſe ferebat; extra hoc tempus bilem non raro evomuit; Quarto tandem die redivivus fere, ac vegetus, per dejectionem primam alvinam materiam copioſam, non induratam, ſed ſatis liquidam, flavamque, ac ſi diarrhoea bilioſa laboraret, emiſit; paroxiſmi ſequentes multo leviores evaſere, & ipſa hac veſpera canis, valde

eſuriens, abliguravit voraciter plura carnis fruſta; Vulnus perfecte clauſum & ſanatum fuit, ſi exceperis foramina, per quæ fila trajecta fuere, leviter adhuc ſuppurantia, quæ canis allambit: haud otioſe; exemtis filis, altero die omnibus fere coalitis, difficultas ſumma mihi orta in redaperiendo vulnere; & cum non niſi cum ſummo canis martyrio, effectum experimenti addiſcere poſſem, morti eum tradere, abſciſſa carotide, ſatius mihi viſum; ubi facta ſatis commoda, & ab Anatomicis uſitata, abdominis apertura, rem examinare melius potui. Coli paries juxta tractum vulneris integumentis adnatus fuit; hepatis lobulus, veſi- 20
culam plenam alias perfecte obtegens, parte ſua concava, concretus fere cum oppoſito deprehenſus eſt; diſtractis autem his, cyſtis collapſa in proſpectum prodiit; filum, quod ſub cervice canali circumductum erat, avulſum quidem, & cum membrana communi veſiculæ, quæ abſcedebat, (craſſitie tamen propria reſidui folliculi non diminuta, quin imo aucta, fungoſitate quadam) retro cavitatem, quæ includit cyſtidem, depulſum, partique convexæ hepatis, prope limbum, ſuper expanſum, comparuit; nullum tamen flavedinis veſtigium in partibus circumjacentibus deprehenſum, nec compreſſione veſicæ facta per digitum quidquam effluxit, præter mucum ſubflavum ad orificium propulſum, ibique tenaciter hærentem, ceſſante autem preſſione, in cavum regredientem. Id quod ſatis declarat, bili nullum fuiſſe, a tempore operationis inſtitutæ, in folliculum aditum. Inferior autem ligatura ad orificium cyſtici ductus aperti, verſus inteſtinum ducens, tam firmiter tenebat, ut ſcalpelli acie vix ſolvi potuerit. In cyſtide ipſa, juxta longitudinem, & medium parietis anterioris, aperta, mucus ſpiſſus, collectus in cavitate, hærebat, qui ſcalpelli manubrio ſimul ac ſemel ablatus, & per chartam albam in majorem ſuperficiem expanſus, tenacem, ac colore flavo leviter tinctam referebat materiam. Eadem ratione & circumſpectione procedens, in alio cane experimentum repetii, eumque 24. poſt horas necavi; comparuit autem veſicula æque ac in priori, ſed collapſa; ligatura utraque truncum abſciſſum fortiter adhuc claudente.

Ca-

21 Caſus fortuitus mihi ſimiliter detexit cauſam, quare Cl. Bianchi, & alii, ejus aſſerta confirmantes, viderint alienum prorſus rei eventum: Effecta a cholidocho ligato, in cane vivo oriunda, experiri geſtiens, ligavi mediam canalis, a veſicula ad duodenum protenſi, partem, ratus, hanc ipſam unicum & communem illum ductum, bilem immediate inteſtino tradentem, fore. Canis poſt horam magis perturbatus, ac reliqui, inter ejulatus & anxios de loco in locum greſſus, vomituritionibus continuis vexabatur, & licet ventriculus violenta agitatione convelleretur, non tamen magnam copiam materiæ ſimul ejicere poterat, ſed guttas quaſi bilis ochreæ inter anxios nixus hinc inde deponebat. Miratus hunc effectum, ſtatim dubitavi, num nullus in cholidocho ligando, commiſſus fuerit error. Poſtridie mane animal mortuum humi procubuit. Aperto abdomine, citius ſane oculos feriit veſica, ad crepaturam usque, & ultra duplam capacitatem ante viſam, diſtenta, quam ipſum hepar, plurimique canaliculi hepatici, ſupra ligaturam cyſtico annexi, turgidiſſimi, intra hanc autem, bini majores rami hepatici fere collapſi erant. Tunc exempto hepate, & penitius inſpecto, priorum canalium ramificationes ab omni latere annotavi, atque ſubdiviſiones eorum ulterius inquirens, acie ſcalpelli minimum ramum lateralem læſi, quo facto, bilis aliquot guttulæ elapſæ ſunt, ſed veſicula ad ſenſum immutata permanſit. Repoſitum totum hepar in vas, aqua plenum, & per noctem ibi relictum, altero die eduxi; cy-
22 ſtidem, ad ſtatum naturalis diametri redactam, offendi; relicta vero aqua, flavedine penitus tincta erat; injecta nunc mercurio vulnus detexi, & bilem per hoc ſe penetraſſe certo judicavi; plurimi tamen ramulorum ſupradictorum, per injectionem factam diſtenti, comparebant. Varia poſtmodum canum hepata integra hydrargyro replevi, per hepaticos ductus diſtributo, idque ope tubi ferrei conici, cui ad orificii ſuperioris marginem, juncta erat veſica, quæ inter digitos preſſa liquoris metallici incluſi curſum, a gravitate pendentem, adjuvabat. Hoſce autem ductus hepaticos nunquam illum numerum, quem fig. 2. exhibet, excedere deprehendi, ne minimo quidem veſiculæ ipſi, aut ejus

cervici inſerto. Conſtat E. qua ratione experimentum in cane inſtituendum ſit, pro vero rei effectu obtinendo.

Docuit vero olim peracta humani cadaveris diſſectio frequens, quod truncus quidem ductus hepatici ſit unus & ſimplex, qui cyſtico inoſculatur; attamen mox plures rami in ſuperficie concava hepatis deteguntur, quorum analogiam cum caninis ex fig. I. facile videmus. Ramuli autem bini 4 4. ad latus cervicis utrumque aſcendentes, & retro corpus veſiculæ delati, firmiterque ope cellularis ſubſtantiae adhærentes ipſius parieti, conſideratione eo magis digni ſunt, cum hi illi videantur eſſe, qui apud Cel. *Winslovium*, pororum nomine veniunt; at vero caute ac patienter ſeparata, veſicula ab hepate, poſtquam ductus ☿ repleti fuerant, prodiere hi ipſi canales tenuiſſimi & ſolitarii, quos ſtudio ſic a ve- 23
ſiculæ membranis ſejunxi, ut ſuperficiei hepatis, quæ lectica cyſtidis eſt, inſiderent; veſicula cum collo & canali ſuo penitus ſeparata & quadam mercurii parte, ex canalibus per priſtinam aperturam, expreſſa, periculum feci per renovatam injectionem, an ſupra dictorum canalium oſculum, ſeu porum, de quo lis eſt, in præparatione reſecaverim; ſed urgens tanta vi mercurium in vaſa, ut per veſicam, tubo adadptatam, transſudaret, vaſculorum ipſorum diametrum notabiliter adauxi, & ultimum, quem videre potui, eorum finem, in ipſam hepatis ſubſtantiam deferri, obſervavi.

X.

Hæc ſi in unum colligimus, apparebit, quod nihil vel experimentorum, vel rationum obſtet regurgitationi bilis in veſiculam, mediante ductu cyſtico factæ; ſed hæc potius per omnia & ſingula, magis confirmetur. Nam quæ in contrarium adferuntur, ſi non ratiociniis, fortius adhuc ipſa rerum præſentia convelluntur & cadunt. E re tamen videtur, ſuperaddere experimentorum bigam, quarum alterum dubium, ex valvuloſo cyſtidis impedimento enatum, delere, alterum parietalis tantummodo regurgitationis doctrinam examinandi anſam dare poterit.

Tubulum valde exiguum ac tenuiſſimum, utrinque æquali orificio, circa quod ſulcus pro filo continendo impreſſus erat, præ-

ditum,

ditum, adhibui; hujus alteri extremo ureterem quendam, ex bove depromptum, filo firmiter constricto, applicavi, alterum ve-
24 ro in ductus cystici partem h. subjectis antea filis, intromisi in cane vivo, visurus, an bilis huc usque repellatur ab intestino, & se colligat in canale extra vulnus, alias clausum, propendente; eduxi bilis majorem uncia quantitatem spatio sex circiter horarum, per 4. vices ureterem deplendo. In alio cane altius prædictum tubulum applicavi, nempe ductui cystico solitario, proxime sub cervice lit. g. non levem differentiam in bilis proventu, priorem longe superante, observans. Restat autem maximum obstaculum, quod tribuunt valvulæ colli vesicæ. Dubium contra sententiam nostram inde petitum cadet experimento a me sequenti ratione instituto: Aperto fundo vesiculæ aptum tubum, præcedenti immisi, filo firmatum ibi, & cuidam uteri in altero extremo junctum; hic libere propendens ex abdomine, vel alligatus corpori, tam rapido in se motu traxit omnem bilem, cystidi illatam, ut fere momento, & prius, quam vulnus rite ordinaveram, 20. & ultra guttas bilis in vesicula restiterit; sed post dimidiam horam totus uter, unicæ quartam partem capiens, plenus erat. Hujus copiæ, a præcedenti experimento multum diversæ, dari potest ratio, quod via hic fuerit liberior, ibi vero ab attritu nimio, & tubuli orificio valde angusto, retardatio facta, ut commodius duodeno infusa fuerit bilis pro parte.

XI.

Omnibus quæ ad ingressum bilis in vesiculam requiruntur,
25 §. IV. propositis, & huc usque probatis, id sequitur considerandum, quod ad mechanicum ejusdem repulsum in corpore ipso facere videtur, ex structura ejusdem explicandum. Cystis musculari tunica sat forti stipata est, prout Anatomici in homine confirmant, & quilibet alius in bove, ex aspectu, levi examine facto, facile judicabit; coarctata deprehenditur si parum continet, sed explicabilis tamen ac adpellenti bili sponte cedens, non secus ac vesica urinaria & ventriculus. Hæ fibræ indigent impulsu naturali, sicut omnes musculi, non autem voluntario, sed mechanico. Uterque fit mediantibus arteriis & nervis, dif-

 ferens

ferens in eo, quod priori in caſu animæ voluntas iſtis imperet,
in poſteriori partium diſpoſitio conformis, quæ ſymphatica dici-
tur, impetum faciat. Reſpiciendum hic quidem eſt ad illum
conſenſum, qui duodeno cum hepate & veſicula imprimis inter-
cedit, qui non poteſt non rationem ſui in arteriis & nervis, par-
tibus hiſce communibus, habere. Arteria duodenalis ortum du-
cit vel ex trunco hepatico, vel ex arteria gaſtrica dextra majore.
Bini hi rami a coeliaca proficiſcuntur ad eandem altitudinem.
Hinc ſanguis urget æquabili celeritate in utrumque, in quod de-
ſinit, arteriæ orificium; inducta vero remora vel in ventriculo,
vel in inteſtino, fluxus copioſior fiet ad hepar; hujus autem ar-
teria mox a principio, dat ramos veſiculæ; ergo vi aucta pene-
trabit per hos anguſtos canales in veſiculam; ubi efficaciam mu-
ſcularem ope ſtructuræ excitat, & motum fibris largitur. Ple-
xus nervorum hepaticus dat ramos duodeno, pyloro, veſiculæ 26
& pancreati; quare ad horum conſenſum attendi omnino debet,
vid. *Winslow*. Fibræ enim muſculares, repleto folliculo, in
violenta diſtractione conſtitutæ, ſua vi elaſtica, & forte tonica,
renituntur quidem certo gradu ſemper, at fluido arterioſo diffi-
culter tranſeunte, & proximas vias liberiores quærente (quod
de nervis pariter judicandum, ſive tribuas ipſis liquidi commoti
præſentiam, ſive a fibrarum, tanquam ſolidarum tenſione & la-
xatione motuum effectus petas) facultatem ſe contrahendi non
habent. Hæc autem excitatur per ante dictam cauſam impedien-
tem, rationem ſui habentem in diſtentione ventriculi aut duode-
ni, ab injeſtis facta; dum enim hujus actio naturalis viget, in-
fligat illico per communicantes arterias & nervos, muſculum ve-
ſiculæ, ad emittendum liquidum contentum. Fibræ autem in-
teſtini muſculares violenter tenſæ, reagunt fortius; longitudinales
quidem infixæ cholidocho, contractione ſua eum operiunt in for-
mam infundibuli, orbiculares autem ſimul operantes lege ſucceſ-
ſiva & alterante, uti ſupra notavimus, omne, quod accedit, li-
quidum, cito propellunt in cavum inteſtini.

XII.

Veram autem Mechanicam, quæ ingreſſum bilis, in cyſtidem pariter ac inteſtinum, melius explicat, ſingulaſque actiones, quibus in unum collectis, totum negotium perficit natura, diſtinctius evolvere, animus eſt. Primas vero Hydroſtatices Hy-
27 draulicesque Leges in hoc ſecutis nemo vitio vertet, qui certiſſimum illarum; in actionibus C. H. explicandis, noverit uſum.

1. *Obſervatio.* Triplicem præſertim quo veniunt in corpore noſtro canales biliarii, ſitum notaſſe, fundamenti inſtar erit, quo inniti debet ſequens Demonſtratio. Hic vel erectus eſt, vel ad horizontem inclinatus, vel eidem parallelus.

2. *Hypoth. I.* Sint erecti in altum canales, nullamque & in hiſce & in cyſtide, bilem contineri, ponatur.

3. *Theor. I.* Cum perpetua detur in hepate bilis ſecretio, (§. V.) fluidaque, preſſione facta, eo tendant, ubi invenerint liberam viam, (p. Phyſ.) ad hepatici ductus, hiantia ubique oſcula, (§. eod.) delata bilis, totum huncce canalem implebit, & gravitate ſua inferiora loca petens, (p. Phyſ.) in apertum ruet cholidochum ductum, qui ad inteſtina usque pertingit (§. eod.).

4. *Exper. I.* In cane vivo aperto, (§. eod.) interruptis mutatisque vicibus, prope orificium cholidochi, quod proxime ad inteſtina fert, nil bilis apparuit.

5. *Coroll.* Hinc, illa quæ motu vermiculari, huic ductui proprio, exprimitur bilis quantitas (§. VI.) tam parca eſt, ut ſenſibus noſtris percipi nequeat (4.).

6. *Theor. II.* Poſito tamen, quandam bilis partem inteſtina ſemper alluere, (p. Hyp. in §. VI.) idque obſtaculo facto (§. eod.) fieri haud poſſe, niſi fibris vermiculari motu agitatis (§. eod.) ipſa natura hujus motus (p. Phyſiol.) poſtulare vide-
28 tur, ut a contractis ſucceſſive fibris, pendens fluidi moles, minimo licet temporis momento ſuſtineatur, ſicque prohibito fluxu, vel ad quietem ſe componat, vel vere quieſcat (p. Hydr.).

7. *Def.*

7. *Def. I.* Statum bilis, in quo a fibris ductus choledochi circa intestina successive sustinetur (6.) *Nisum bilis ad quietem*, adpellare liceat.

8. *Theor. III.* Bilis in canale hepatico præsens (3.) in nisu suo ad quietem (7.) planum horizontale F H premendo, exseret vires, qui altitudini ejus, qua distat a plano, A B = L M, seu ordinatæ homologæ N O, in scala pressionum L N, sunt proportionales.

Dem. Sit A R altitudo primorum, ex quibus canalis hepaticus oritur, pororum atque vasorum, R B = altitudini bilis hepaticæ, qua a fundo F H distat. Hinc liquidi, in A R contenti, pressio in E erit proport. (vel liceat ponere) = A R (p. Hydr.) sed pressio bilis, in canalibus magnis, solum consideratis, est ut altit. E M + M H = R B (p. Hydr.) E. tota pressio bilis in fundum F H erit = R B + A R = A B = L O; sed constat (p. Hydr.) pressionem fluidi in L O esse prox. ordinatæ homologæ N O in scala pressionum L N. E. sequitur q. e. d.

9. *Theor. IV.* Bilis canalem hepaticum ingressa, ubi rediit ad M. initium cholidochi, l. per canalem cysticum intrare cogitur cystidem h. h. l. Ea vi, quæ proportionalis est S Q. III. illique, pressione sua inducet figuram circulum referentem.

Dem. I. Fluida pressa premunt ad omnes partes æquali vi; 29
(p. Phys.) hinc in orificium cystici ductus opposita directione patens redeunti ex cholidocho bili, (§. V.) dum intrat fluidum, æquilibrium impetrare conabitur, (p. Hydr.) in suo ad quietem nisu. (7) Id fieri nequit, nisi ad eam evecta fuerit altitudinem, quam bilis in Hepatico ductu tenet = M E + E A. Hinc ex M D = M E tendens ad E A, intrabit cystidem h. h.

II. Sed differentia inter altitudines A M & D M est = A R = L Q = S Q. E. vis, quæ bilem in cystidem premendo agit, est prop. S Q.

III. Pressiones a fluido, in canalem flexilem factæ, omnes sunt ad centrum perpendiculares; (p. Hydr.) hinc figuram circuli vesicula præ se feret (p. Geom.).

10. *Theor. V.* Preſſio in ductu Cyſtico D M, ſe habet ad preſſionem in ductu Hepatico toto A R + E M, ut S Q ad p. p.

Dem. Preſſio bilis cyſticæ eſt D M = E M (p. Hydr.) = Q P – S Q (9) preſſio autem hep. bilis eſt = A R + E M = L Q + Q P = p p. E. ratio preſſionum erit uti S Q: p. p. Sit = 1: 2. m: n.

11. *Coroll. I.* Hinc preſſio in ductu Cyſtico ſe habet ad preſſiones in Hep. & Cholid. ſimul ſumtas, ut S Q: N O. (9. 10.).

12. *Coroll. II.* Preſſio veſicæ, eadem vi, bili, qua acceſſit, reſiſtens (p. Phyſ.) ſe habet ad preſſionem in A B. ut S Q: N O (9).

13. *Coroll. III.* Cum preſſio in ductu cyſtico; (11.) ac veſicæ reſiſtentia, ad preſſiones in Hepatico eamdem habeant rationem; (11. 12.) erunt vires earum inter ſe æquales; (p. Phyſ.)
30 ſed D M + D M = A E + E M = L P = P p. Hinc p p proport. mediæ utriusque bilis preſſioni (p. Hydr.).

14. *Cor. IV.* Sicque circa centrum ſuarum preſſionum, maximo niſu, ad quietem tendent (p. Hydr. & 7.) in utroque fluida.

15. *Cor. V.* Redeuntibus iisdem conditionibus (4. 6. 7.) idem recurret effectus. Hinc conſtante ſibi ſemper naturæ lege, & eo tempore bilis intrabit cyſtidem, (9.) quo inteſtina motum ipſius quaſi prohibere videntur (4. ſeqq.).

16. *Exp. II.* In eodem cane, altero momento, vi quadam in inteſtina bilis propellebatur, eaque ſimul, majori tamen copia, accedebat ad apertam veſicam (vid. cit. 4.).

17. *Obſervatio I.* Id inſpirationis tempore contingebat, cum muſculi abdominales & diaphragma totam hepatis molem, ac cyſtidem inter medios amplexus magna ſua vi conſtringerent (§. V.).

18. *Coroll.* Hinc nova ſemper novaque vis, (p. Phyſ.) durante tota hac compreſſione, (16.) fluidis, in hepate & cyſtide contentis, impreſſa fuit.

19. *Observ. II.* Tunc quidem canales omnes capacitatem habebant vel triplo naturali majorem.

20. *Coroll.* Hinc vel duplo majorem bilis massam, quam prius, jam in se continuisse, absque vitio adseri poterit.

21. *Theor. IV.* Vis, qua bilis in intestinum propellitur, = est facto ex massa ipsius in quadratum celeritatis.

Dem. Cum impetus omnis in corporibus in motu constitutis sit, ut factum ex massa in □ celeritatis; (p. Phys.) hocque 32
fluidum motu, novas semper vires acquirente, (17.) feratur; idem & hic valebit. Sed absque hoc impetu, nulla fiebat bilis in intestinum projectio, sensibus percipienda; (4. 5.) Hinc vis, quae bilem in intestina propellit, = est facto ex massa ipsius in □ celeritatis.

22. *Lemma I.* Impressio fluidi A B (caeteris paribus), in planum I K, se habet ad impressionem fluidi O D in planum, in quod obliquo motu fertur, C H, ut sinus totus ad sinum anguli incidentiae O D C.

Dem. Sit F D communis utriusque celeritas, ducanturque lineae F E, F G, quarum illa plano C H perpendicularis, haec autem eidem parallela sit. Cum celeritas F D composita sit ex celeritatibus F E + F G; fluidum in O D in planum C H, impressionem faciet = F E = parti celeritatis suae F D; illud autem, quod in A B, tota celeritate F D, incurret in planum sibi respondens I K. Hinc patet demonstrandum.

23. *Coroll. I.* Bilis cystica per ductum, cholidocho ad perpendiculum insistentem, hepatica autem per ductum, eidem oblique, ad angulum semirectum, insertum, (p. Anat.) tendunt ad plana inferius in M sitorum fluidorum, quae similia sunt planis I K & C H; (fig. VI.) hinc impressiones eorum fere erunt ut 2 : 1. Dicantur = m : n.

24. *Cor. II.* Cum altitudo insistentis bilis cysticae (10.) ducta in impressionem ipsius, (22.) = sit m n idemque factum = m n ex altitudine & impressione bilis hepat. composita ratio-

ne

32 ne prodeat (10. 12.) celeritates utriusque $= v\,m\,n$, & □ celeritatum $= m\,n$ erunt æqualia.

25. *Coroll. III.* Diameter cyſtici ductus fere quinta ſui parte ſuperare videtur diametrum hepat. (p. Anat.) Hinc maſſa in D M dupla erit maſſæ in E M, ergo = toti moli bilis in A E + E M (p. Hyp.) contentæ.

26. *Coroll. IV.* Impetus ergo in D M $= m\,n.$ D M erit = impetui in A E + E M $= m\,n.\ AE^3 + EM$ (20.).

27. *Obſerv.* Bilis cyſtica majori gaudet denſitate quam hepatica bilis. Sit ratio earum $x : x + y$.

28. *Cor. V.* Hinc (26.) impetus illius ad hujus impetum erit ut $m\,n.\ DM^3.\ x : m\,n.\ AE^3 + EM^3.\ x + y.$ (26. 25. & Hydr.) $= DM^3\,m\,n\,x^2 : DM^3\,m\,n\,x^2 + DM^3\,m\,n\,y^2$.

29. *Cor. VI.* Bilis ergo cyſtica impetu ſuo ſuperabit impetum hepaticæ bilis, vi, quæ $= DM^3\,m\,n\,y^2$.

30. *Lemma II.* Sint A B, O D canales, eamdem maſſam eadem celeritate in planum commune I K propellentes, B D autem ſit = differentiæ, quæ fluidorum denſitates intercedit: *Dico I.* Impetum in O D tolli per impetum in A B, II. planumque moveri vi quæ = differentiæ denſitatum.

Dem. I. Fluida in A B & O D, in idem planum I K impingentia, eamdem experiuntur reſiſtentiam, ac ſi ex L D & F D, adverſo ſibi flumine ducta fuiſſent usque ad D; (p. Mech.) ſed hiſce æquali vi ſibi reſiſtentibus, quies impetrabitur in D; (p. Phyſ.) Ergo impetus in O D per impetum in A B ſublatus erit.

33 II Sed A B occurrens vecti I K in B, eumdem movebit, vi, quæ rationem ſequitur diſtantiæ ipſius a centro D (p. Mech.) = B D. Ergo A B movebit I K vi = differentiæ ſuæ denſitatis, qua ſuperat fluidum in O D.

31. *Theor. VII.* Bilis hepatica in A E + E M contenta, immota hærebit, ad ſuum, quo cholidochum ſpectat, orificium M; nec intrabit canalem M F. Fig. V.

Dem. Occurrit ipſi eodem tempore emiſſa ex cyſtide Bilis, per canalem DM in M; ergo immota ſtabit, (22.) nec intrabit cholidochum ductum.

32. *Obſerv. IV.* In cane noſtro (4.) fluidi rubri, per veſicam immiſſi, veſtigia apparebant in Hepatico ductu.

33. *Lemma III.* Preſſio fluidi in latus canalis ſui, M eſt $=$ preſſioni DM.

Dem. Dicatur, non eſſe æqualem; exercebit hinc vel majorem vel minorem preſſionem, quam proxime adſtans fluidi guttula; tunc quidem e ſuo loco vel ad inferiora vel ad ſuperiora deflectet (p. Hydr.) ſicque nunquam impetrabitur in fluido quies, id quod contra exper.

34. *Coroll.* Cum ergo cyſtica bilis impetu ſuo, quo differt ab hepatica $= DM^3\, m\, n\, y^2$ (28.) delata fuerit ad M, eamdem exercebit ad latera preſſionem, (31.) canalesque hepaticos intrabit; (32. 31.) ſed cum in obliquum feratur canalem, impetus ipſius erit $= \frac{1}{2} DM^3\, m\, n\, y^2$ (22.) $=$ impetui in D $=$ dd in ſcala Percuſſionum RV.

35. *Theor. IIX.* Bilis cyſtica per axin canalis cholidochi MF, flumine haud impedito, ad F delabitur.

Dem. Fluidum in canale præſens adpulſæ cedere poteſt in F, 34
per orificium cholidochi penetrando in inteſtina. (11.) Sed circa axim celerrimus eſt fluidorum motus: (p. Hydr.) Hinc ex cyſtide affluens rapido agitabitur ad axim motu; cumque motus hicce maximus ſit, qui in canale MF exercetur, recto tramite ad F feretur cyſtica bilis.

36. *Coroll. I.* Inde patet, hanc præſertim corpori noſtro uſu venire, (34.) & majorem ſaltem in cyſtide perfectionem nanciſci.

37. *Coroll. II.* Nec videtur diu in veſica hærere eadem fluidi moles; unde multa absque dubio oriri mala poſſent.

38. *Hyp.* Altitudo canalis cholidochi ponatur habere rationem

nem ad Alt. cyſtici Ductus ut 3 : 1. Diametri autem eorumdem ſint ut 2 : 1.

39. *Probl. I.* Invenire impetum liquidi per canalem M F ad F adpulſæ.

Reſol. Si initium motus in M = ſit illi vi, qua adhuc ſuperſtite acceſſit cyſticus humor = D M^3 m n y^2 (28) erit factum ex maſſa in M F, ductum in □ ſuæ celeritatis, quæ & hic dicatur m n = 96 D M^3 m n y^2.

Dem. Patet ex (N. 20.).

40. *Axioma*: In canale conico globuli omnes, in fluido contenti, attingent latera vaſis, præter unum, cujus Diameter = eſt orificio tranſmittenti in F.

41. *Coroll. I.* Libero ergo conceſſo motu bili cyſticæ, quæ ad axin canalis fertur, (34.) reliqua moles fixa hærebit ad latera canalis M F (40.).

42. *Cor. II.* Hæc eandem vim in canalibus experta (p.Hydr.)
45 qua ad illos projecta fuerat, viam ſuam, ubi compreſſio vel minimum ceſſaverit, (17.) ad ſuperiora flectet.

43. *Theor. IX.* Bilis in cholidocho ductu, ubi redierit ab inteſtini regione vi pellitur in cyſtidem quæ proport. eſt d d in Scala Percuſſionum R V.

Dem. Impetus enim in tota altit. D E = D M + M F erit = 97 D M^3 m n y^2 (38. 28.). Sed maſſa in ductu cyſtico, compreſſione externa ceſſante, (42.) per fluidum ex ductu cholidocho redux, usque ad C. Ergo cedens columna M C = C D celeritate = d d. tranſibit in cyſtidem. q. e. d.

44. *Obſerv. V.* Et hocce temporis momento liquor rubor in ductus hepaticos tranſiit.

45. *Coroll.* Aeque facilem & nunc ipſi fuiſſe aditum, intelliget, qui ante dicta penſitaverit (34. 33.).

 46. *Theor.*

46. *Theor. X.* Tranſitu in cyſtidem facto, (42.) momento dein proximo, niſum ad quietem exercebit tota columna D F, & ſuſpenſa quaſi hærebit, circa K. percuſſione facta, quæ proport. P. P. in Scala R. V.

Dem. Quanto enim impetu ad cyſtidem pervenit fluidum, (42.) tanta vi contrariam in illud actionem exercebit (p. Phyſ.) ſed æquales impetus ſeſe invicem tollunt; (30.) id quod continget in media percuſſionum linea (p. Hydr.). Sed P. P. eſt linea percuſſionum D F media; E. patet D.

47. *Coroll. I.* Iamque illum ſtatum bilis noſtra adepta rurſus eſt, qui (4. ad 16.) explicatus fuit. Hinc easdem in mutationibus ſuis jam ſequetur leges.

48. *Coroll. II.* Canales biliarii per novas acceſſiones multum extenſi (19) contractione ſua ad Diametrum naturalem redire conabuntur; (p. Phyſiol.) hinc Hepaticus, Cyſticus, Cholidochus, in niſu ad quietem, molem ſuam, nuperrime adpulſam, omnem fere cyſtidi dabunt (45. & ibi citata). 36

49. *Coroll. III.* Sic novas ſemper cyſtidi ſuppetias fert natura, (46.) blandumque ac corpori noſtro amicum præſtat humorem.

50. *Coroll. IV.* Sed momento motus, ubi extenſi canales (19.) major fiet bilis in cyſtide acceſſio, quam eo, quo ad quietem ſe componebat, tempore.

51. *Hypoth. II.* Sint canales in ſitu inclinato conſtituti (1).

Fig. VII. 52. *Theor. XI.* In hoc canalium ſitu (49.) dico, mutationes euntis ac redeuntis Bilis Cyſticæ fore ſimiles iis, quæ hucusque explicatæ ſunt.

Dem. Sint arcus circuli H C, C A, A B ſimiles inter ſe, & erunt ut Hepar. Ductus H K ad Ductum Cyſticum C K; ſic inclinatus Ductus Hep. C K ad inclinatum Cyſticum A K ſic incl. Hep. A K ad Incl. Cyſticum B K. Sed inclinationes hæ ſe habent ut ſinus angulorum inclinat. hi vero exprimunt magnitudines preſſionum (p. Hydr.) E. ut preſſio in H K = H K ad preſſ.

in

in CK = Ca, sic pressio CK: AK = AB; Sic pressio in AK: BK = Bc &c. Vel ut HK: CD = Cd: Ae = Ae. Bf.

E. Pressionum, & celeritatum, (quæ sunt in subduplicata ratione pressionum naturalium) harumque Quadratorum erit similis ratio; effectusque similis eorumdem.

37 53. *Problem. II.* Invenire maximam inclinationem, quæ sufficere adhuc posset, motu accelerato, sensibili quantitate, propellendæ in intestina bili.

Resol. Si DM ad DF se habeat ut 4: 16. & quadrata celeritatum eamdem servant rationem, erit minima inclinatio, quæ motu accelerato projiciendæ bili sufficit, illa, quæ major $\frac{1}{2}$ DM = dimidiæ altitudini canalis cystici.

Dem. Cum tota altitudo DF, celeritate sua, quæ dicatur = 4, fluidum, cujus massa naturalis sit = 20, non potuerit in intestinum sensibili quantitate projicere, initium hujus affectus ducendum erit a vi paulo majori. Sed constat, vel duplam in motu accelerato accedere ad canales massam (20). Hinc factum ex celeritate = 4 in massam = 20 erit dimidium facti ex quadrato celeritatis in M, quæ dicatur = 4 in suam massam = 40. E. paulo majori accedente vi, producetur effectus. H. p. d.

54. *Hypoth. III.* Sint canales in situ horizonti parallelo. (1). Fig. VIII.

55. *Theor. XII.* Pressiones in hoc (52) canalium situ, effectusque earum erunt similes memoratis.

Dem. In canalem AB premit Bilis ex DE adpulsa vi quæ = distantiæ DB; vel in prono, aut supino corporis situ vi = El. Sed fluidum eadem vi, quam nacta est in C. premit ad latera versus b & B (33). Ergo per canalem CA ad b. in cystidem, & per CB ad B in intestinum tendet, vi quæ = DB. vel EC.

56. *Corollarium:* Hisce demonstratum puto. In omni omnino bilis statu, qui & nisu ad quietem (4) & violento ejus motu (5) absolvitur, omnique in situ 2. 49. 53.) fieri expressionem bilis in cystidem, hinc ad usus C. N. ad intestina deferendæ.

EN ORTVM ET PROGRESSVM BILIS CYSTICAE!

XIII.

XIII.

Uſum bilis noſtræ, licet ejus pertractatio ad nos non perti- 38
neat, brevibus ſaltem indicabimus. Hæc autem vel ad attenuanda aſſumta opem ſuam confert, vel hæc jam liquefacta ſervat, ne ſpontanea particularum conglutinatione, in polypoſam tranſeant tenacitatem, ſed mobilitate ſua ſibi conſtent per omnem viam, qua ſangvini committuntur, ubi poſtmodum actione pulmonum, & per omnes partes vago tranſitu plus ſeparantur. Id ex variis experimentis concludere licet, maxime vero inde, quod ſangvis, e vulnere ſive arteriarum, ſive venarum eductus, brevi & ſponte ſe dividat in partem liquidiorem vel ſeroſam, & craſſiorem, concretam ſive rubram; ſin vero bilis admiſceatur, manebit miſtura æqualis, nec ullus in diverſas partes ſeceſſus obſervabitur. Ex cane quidem, ſecta carotide, ſangvinem extraxi, ejusque parti, in vas purum ſuſceptae, illico dimidiam bilis quantitatem ex eodem cane collectam, admiſcui; & parumper agitatam materiam repoſui, charta obtectam; fluida æqualiter per octiduum manebat, tunc ſenſim ſpiſſeſcens in conſiſtentiam, Rob officinarum ſimilem, mutata, nullum grumi veſtigium exhibuit, ſed æqualiter flavo ſubfuſco colore chartam tinxit. Num vero ex varietate quoque coloris in bile, & facili illius mutabilitate, judicium de effectibus bilis in corpore fieri poſſit, Phyſiologis relinquo. Summus enim in hoc acidorum foſſilium eſt effectus, ſive enim ſpir. nitri, ſive ſalis Glauber. utriusque dilute citrini, doſis dimidia-
ta bili flavæ recenti ex cane admiſceatur, maſſa utraque brevi de- 38
color evadet, ſine actione alia ſenſibili, & limpidum naſcetur mixtum, tardius quidem a priori, ac a poſteriori. Si autem putrefacta ſit bilis, tranſit per varios colores, cum præcipitatione; de quibus in ſpecie admiratione dignum, quod color fuſcus putreſcentis bilis a Spir. ⦶. poſt aliquot momenta mutatus in viridem, per ⊖. vero ſpir. in flavum, & ſequenti die penitus inverſus in utroque fuerit; prior ſcilicet pulchre flavus, alter viridis cum ſedimentis æque coloratis evaſit; ab ol. ⊕| vero ex flavo in fuſcum tranſiit.

Hisſce

Hiſce explicatis propoſito ſatisfactum videtur: Pluribus enim phænomenis vel naturalibus vel præternat. adjiciendis tempus obſtat; hinc aliorum indagini ea relinquo.

EXPLICATIO FIGVRARVM,

Fig. 1.

Hepar humanum, in quo

a. Hepatis portio dextra, vulgo lobus major.
b. - - - - ſiniſtra ſeu Lobus minor.
c. Lobulus Spigelianus.
d. Venæ umbilicalis inſinuatio.
e. Venæ cavæ orificium.
f. Veſicula fellis aperta.
g. Tres plicæ transverſæ, intus conſpicuæ, cum binis loculis, inde formatis.
h. Habenula membranacea, longitudinalis exterior.
i. Ductus Cyſticus.
k. - - Cholidochus.
l. - - Hepaticus communis.
1. 2. &c. Hepatici ductus ramificationes, fere analogæ illis, quæ in canino hepate.
4. 4. Bini exigui ductuli, in diverſos truncos implantati, progredientes ex hepatis ſubſtantia, retro veſiculam.

Fig. 2.

Hepar caninum, in quo ductus cyſticus cum inoſculatione omnium hepaticorum explanatur.
a. a. Lobus dextri hypochondrii in duo diviſus.
b. Sinus lobi dextri inferioris, cui ſe inſinuat Renis dextri pars ſuperior.
c. c. Lobus ſiniſter bipartitus.

d. d. Lobus medius, profunde incisus, superius & anterius excavatus, pro vesicula locanda.
e. Lobulus Spigelianus.
f. Vesicula fellea.
g. Ductus cysticus proprius.
h. - - - - cum aliquibus hepaticorum communis.
i. Cholidochus, seu omnium communis.
k. Hujus apertura.
l. Portio intestini duodeni.
1. Ductus Hepaticus ortus e lobo dextro.
2. - - - - - - - - - sinistro.
3. - - - - - - - - medii lobi parte dextra.
4. - - - - - - - - - - - - cui vesicula incumbit.
5. - - - - - - - - - - - sinistra.
6. - - - - - - - substantia intermedia loborum.
7. 7. Ductuli hepatici ex eadem & lobo Spigeliano provenientes.

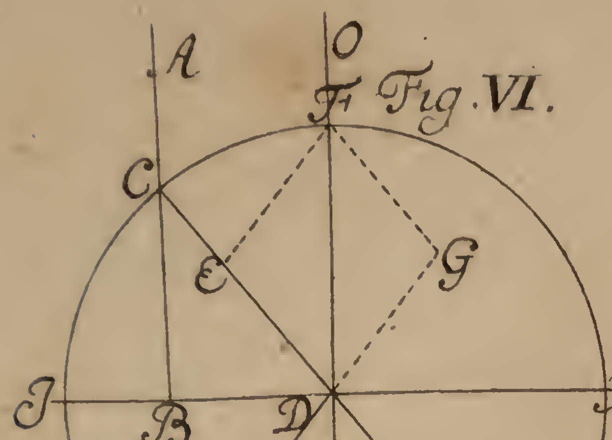
Fig. 3.

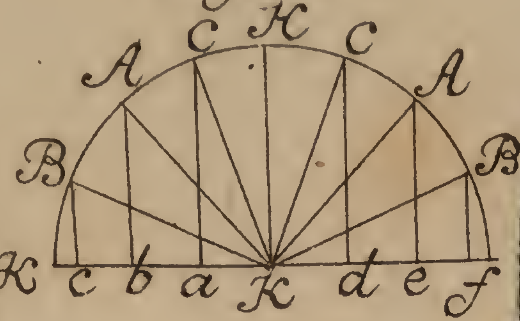
Hepar vaccinum, ubi
a. a. Portio in hypochondrio dextro sita.
b. b. - - ad sinistrum latus protensa.
c. c. Vena cava.
d. Venæ portæ ramus.
e. Intestini duodeni pars.
f. Canalis cholidochi in hoc prolongatio & orificium.
g. Cholidochus, extra intestinum situs, & clausus.
h. Vesicula fellea aperta cum poris 1. 2. 3. 4.
i. Ductus Cysticus apertus.
k. Hepaticus apertus cum variis ramis.
ll. Canales bini, a trunco hepatici ductus usque ad poros 1. 2. in vesicula extensi, præcisa portione superficiali substantiæ Hepatis conspicui.

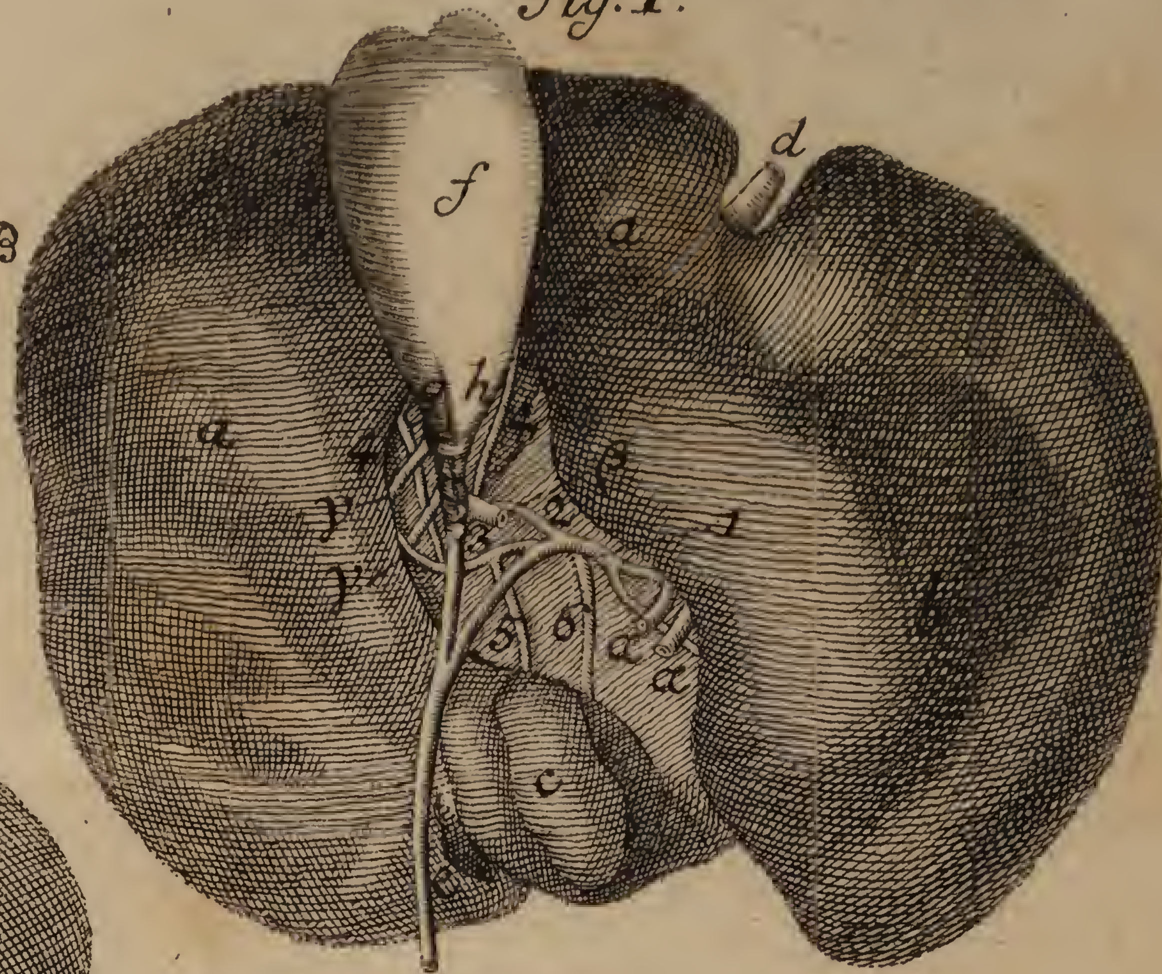


XII.

Tom. III. Tab. II.


Fig. VI.


Fig. VII.


Fig. I.

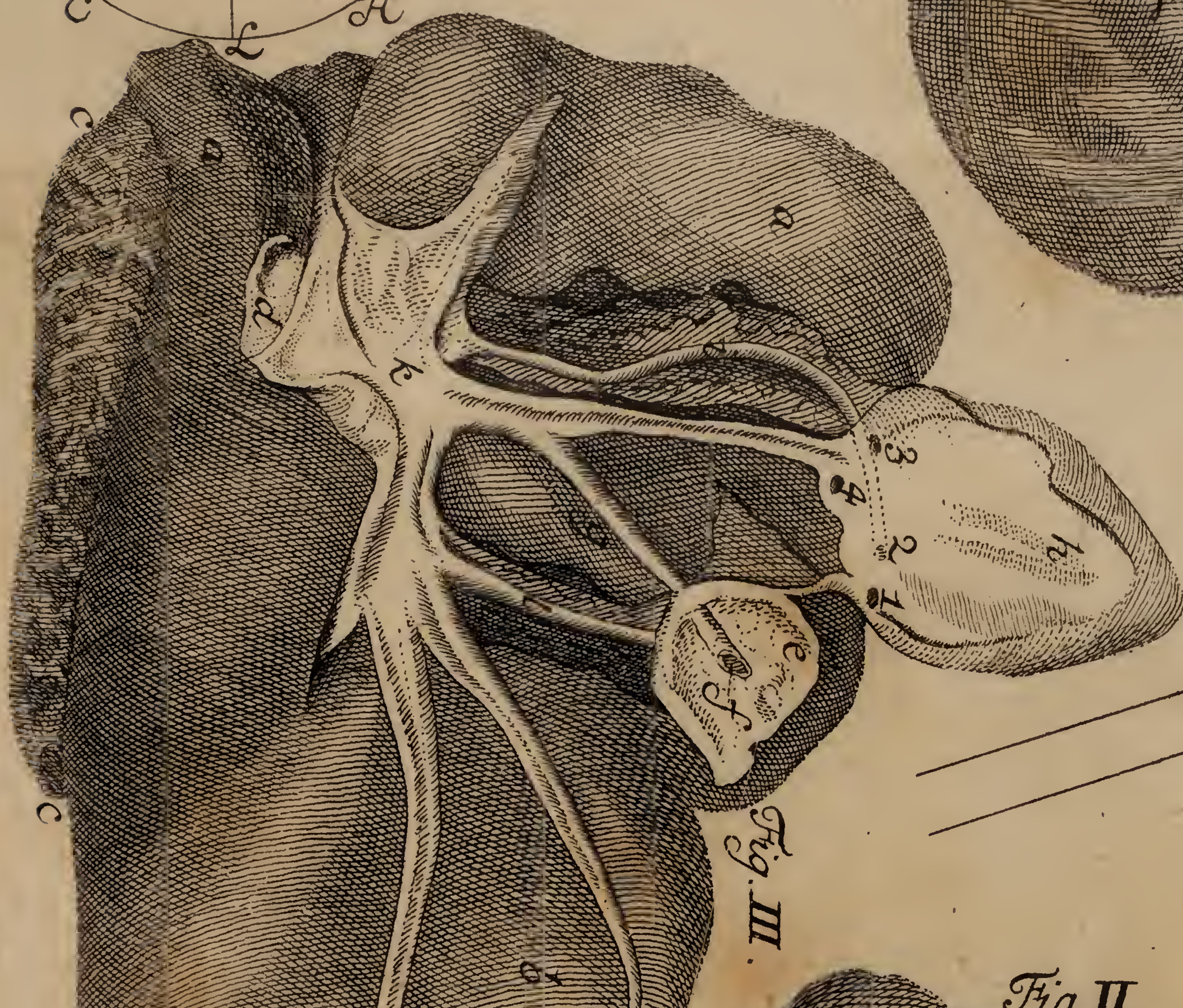

Fig. III.

Fig. IV.

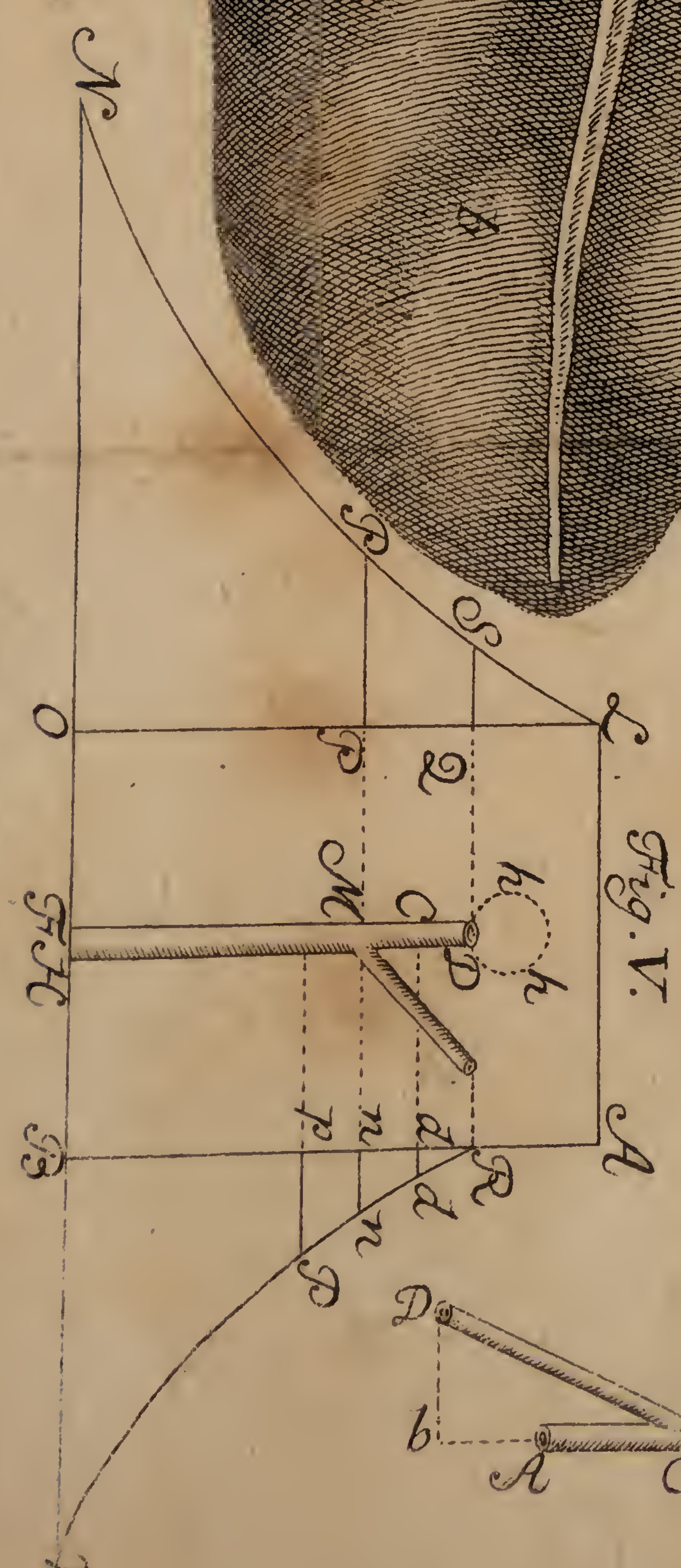

Fig. V.

Fig. VIII.


Fig. II.

XII.

DISSERTATIO ANATOMICA,

QVA

NOVVM BILIS DIVERTICVLVM

CIRCA

ORIFICIVM DVCTVS CHOLIDOCHI

VT ET VALVVLOSAM COLLI VESICAE FELLEAE

CONSTRVCTIONEM

AD DISCEPTANDVM PROPONIT,

ATQVE

SINGVLARIS VTRIVSQVE STRVCTVRAE

EXIMIAM VTILITATEM IN VIA BILIS

DETERMINANDA EXPONIT.

PRAESES

ABRAHAMVS VATER,

PHIL. ET MED. DOCT. HVIVSQVE P. P. O. ANAT.

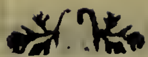
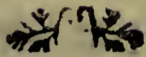
ET BOTAN. SVBSTITVTVS.

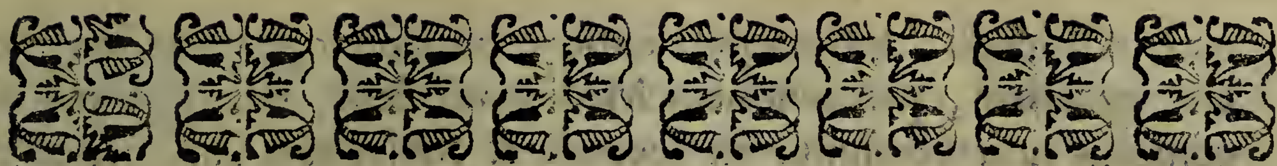
RESPONDENTE

PAVLO GOTTLOB BERGER,

ILEBVRG. MISN.

Wittenberg. d. 22. Aprilis a. 1720.



PROOEMIVM.

Hepar, utut ab officio ſanguificationis, falſo ipſi a veteribus conceſſo, iam dudum remotum ſit, non tamen deſiit inter præcipua corporis viſcera circulantia, depurantia ac ſanguificantia, communi omnium ſuffragio, numerari. Taceo nunc uſum illum ſingularem, quem in ſanguificationis negotio præſtat in embryone utero adhuc concluſo, ubi chylus maternus ex placenta uterina ab arteriolis matris hauſtus cum ſanguine venæ portæ fertur primum ad hepar, ibique per canalem venoſum trunco utriusque venæ interjectum, ad cavam translatus, ſanguini aſſimilari incipit. At non minus in homine nato ad ſanguificationis negotium concurrit hepar, dum lympham copioſam e ſangvine ſegregat, quo ipſo partes eiusdem ſalino-ſulphureæ propius accedentes,mutuo attritu intimius inter ſe coëunt, & motu digeſtorio colorem rubicundum induunt. Sed primariam in generatione ſanguinis operam collocat hepar, ſeparando a cruore partes bilioſas, utpote quæ craſſiores & ad rubedinem concipiendam ſunt ineptæ. Nec ideo tamen bilis cum antiquis dicenda erit ſulphur ſanguinis combuſtum & excrementum, quin potius liquor iſte eſt utiliſſimus, verumque balſamum vitæ, quod imprimis chyli elaborationem & a fecibus ſegregatio-

nem efficiendo, toti corpori ejusque omnibus operationibus præeſt, quoniam, per canonem Medicis uſualem, vitium primæ digeſtionis non corrigitur in ſecunda & ſubſequentibus. Etenim humor ille ſalino-ſulphureus & quaſi ſaponaceus, virtute ſua abſterſiva partes alimentorum viſcoſas diſſolvendo, atque oleoſas cum aquoſis uniendo, generationem emulſionis naturalis, chylum puto, ejusdemque ſeceſſum a cruditatibus primario efficit. Chylificatione vero ac ejus ſecretione peracta, demum quoad partes craſſiores & effoetas cum excrementis, quæ colore ſuo tingit, tanquam porro inutiles, reiicitur. Nullum autem plane eſt dubium, ab ipſa quoque bile ramenta quædam tenuiora, reſoluta ac cum chylo intimius ſociata, una cum eo ad ſanguinem 9
transire, ejusque coagulationem in vaſis lacteis & ductu thoracico inhibere. Tales licet in chylo exquiſite albicante & dulci demonſtrari haud poſſint, non tamen video, quid ex eo abſurdi ſequatur, quoniam alios quoque humores a ſanguine ſecretos, imprimis lympham ad eundem denuo redire, eidemque officium iterum præſtare, conſtat. Secretio igitur materiæ biliosæ cum tanti ſit momenti, ut tota maſſa ſanguinis, quin imo univerſum corpus, ab eadem rite peracta ſanitatem ſuam præprimis repetat, non inutile iudicavimus argumentum, in quo explanando operam collocaremus. Quamobrem diſpoſitionem vaſorum hepatis circulantium, & ſecretoriorum atque veſicæ felleæ, imprimis quoad orificium valvuloſum, nec non canalis ad inteſtinum duodenum abeuntis ſitum, ex obſervationibus quibusdam anatomicis non minus curioſis, quam ſingularibus, loco exercitii Academici, examinabimus. Horum quippe ſingulorum accurata, & legibus naturæ conformis conſideratio maximam ſecretioni iſti ſolenni, ut ſperamus, lucem accendet, plurimasque difficultates, quibus tranſitus imprimis bilis ad veſicam felleam atque ad inteſtinum duodenum hucusque laborat, diſſolvet. Quid in hoc ne- 10
gotio præſtiterimus, Benevolis Lectoris eſt, pro ſuo in nos affectu judicare.

Theſ. I.

Theſ. I.

Bilis, uti reliquorum corporis humorum, fons univerſalis eſt maſſa ſanguinea, liquor nimirum purpureus, qui a primo ortu indeſinenter a corde per arterias ad omnes partes amandatur, & ad idem per venas retrogradas revehitur, omnibusque vitam ac colorem naturalem, ſuccosque diſtinctis earundem operationibus perficiendis, neceſſarios largitur. Alia tamen eſt ratio ſecretionis bilis, ac reliquorum in univerſum humorum, utpote qui omnes ex ſanguine arterioſo, hæc ſola vero e venoſo originem ſuam trahit. Accedit equidem ad hepar, uti ad alia viſcera, arteria a coeliacæ dextræ ramo, ea tamen præterquam quod ſanguinem recenti chylo permiſtum, ad ſecretionem bilis plane ineptum vehat, vix ad interiora hepatis penetrat, ſed præcipue per ſuperficiem eius incedit, uti jam dudum annotarunt ſolertiſſimi Anatomici, nec eadem tantæ eſt capacitatis, quæ ſan-
11 guinem ſufficientem ad ſolennem hanc ſeparationem afferre queat. Id quod pateſcit ex proportione bilis ad ſanguinem illum, a quo ea ſecernitur, quæ vix major eſt, quam uti unitas ad duo millia, quemadmodum id demonſtrat Cl. KEILIVS, qui colligendo bilem in cane majori, cujus ductus cholidochus magnitudine convenit cum humano, nunquam plus, quam duas drachmas in una hora accipere potuit, quæ quantitas cum ſanguinis, per arteriam hepaticam & meſentericam unica hora accedentis, copia quingentas uncias circiter efficiente collata, ſupradictam proportionem monſtrat. Accedit, quod velocitas ſanguinis per arterias moti tanta ſit, quæ mutuum acceſſum & cohæſionem partium millioſarum impedit, adeo ut opus ſit, eandem prius decreſcere in tranſitu per arteriam meſaraicam & venam portæ, antequam ſanguis ad ſeparationem aptus reddatur, uti poſtea demonſtrabitur. Vena vero portæ, utpote amplior, largiorem non tantum cruoris, eiusque craſſioris, ac ob lympham in viſceribus deperditam, magis concentrati, quantitatem ad hepar advehit, ſed etiam idem longe tardius per eandem fertur, id quod ad hanc ſecretionem maxime requiritur. Nullatenus igitur hic opus eſt glandulis, ſpeciali virtute ſecretoria inſtructis, quin potius per

ramu-

ramuſculos minimos venæ portæ, evolutione penicillos ſecun- 12
dum Celeberrimum RVYSCHIVM repræſentantes, bilis immediate ac ſine omni alio medio in tubulos ſecretorios infunditur; eo ipſo, dum reſiduus ſanguis per venæ cavæ propagines excipitur ac verſus cor promovetur. Neque etiam in tubulis ſeparatoriis requiritur ſingularis conſtructio orificiorum, ratione figuræ particulis bilioſis proportionatæ, ſed ſufficit ſola diametrorum capacitas, ob quam oſcula illa tantum bilis ramenta admittunt, globulos vero ſanguineos excludunt. Non levem equidem difficultatem hic generat lymphæ in hepate ſeparatio, quæ ob ſuam tenuitatem in oſcula bilem ſecernentia omnino ſimul penetrare poſſe videtur, ſi a ſola diametri diverſitate ſecretiones dependeant. Sed adhuc ſub judice lis eſt, an lympha ex hepate reflua, e ſanguine venoſo, an potius arterioſo, proveniat, quoniam vaſa lymphatica per ſuperficiem potiſſimum hepatis repunt, vix autem ac ne vix qvidem talia in interiori viſceris hujus ſubſtantia demonſtrari poſſunt. Et ſi vel maxime ex vena portæ aliquam lymphæ partem hauriant, nil tamen obſtat, quo minus lympha
iſta in oſcula lymphaticorum lateraliter poſita ſecedat, antequam 13
ad ultimas extremitates perventum, quo potiſſimum loco tubuli biliarii hiant, bilemque excipiunt.

Theſ. II.

Secretionis hujus ratio ac fundamentum adhuc clarius pateſcit, ſi, duce philoſophia mechanica, paulo attentius perpendamus arteriarum meſentericarum & venæ portæ ramificationes, earumque proportionem ad ſuos truncos, e quo manifeſtum fiet, ſanguinis velocitatem in iisdem vehementer minui, atque hoc ipſo cohæſionem partium bilem componentium mirum quantum promoveri. Qua in re inſignem nobis operam præſtitit ſupra laudatus KEILIVS, qui pro ſua, qua in hoc ſtudiorum genere pollet, dexteritate, diligenter annotavit, ex arteriæ meſentericæ trunco unum & viginti ramos inſignes ad univerſum meſenterium immediate amandatos, in illo ſubjecto, in quo proportionem examinavit, duplo majorem capacitatem obtinuiſſe, quam truncus,

cus, e quo proceſſerunt, adeoque ſanguinem in prima illa ramificatione jam duplo minori velocitate moveri. Poſitis itaque ad minimum ſex ſeriebus diviſionum inter truncum & arterias ultimas, & ſuppoſito, quod velocitas eadem ratione decreſcat, ſe-
14 quitur, quod ſanguis in arteriis evaneſcentibus ſexaginta & quatuor vicibus tardius vehatur, quam in trunco meſentericæ arteriæ. Ita enim jubent leges hydroſtaticæ, liquidorum velocitatem eadem ratione decreſcere, qua creſcit canalium vehentium diameter. Longe magis autem decreſcit ſanguinis velocitas in tranſitu per venam portæ, quarum ramus, Eodem auctore, ſe habet ad ramum arteriæ meſentericæ reſpondentem, ut 25. ad 9. adeoque patet, ſanguinem in iis centies & ſeptuagies ſepties tardius moveri, quam in trunco arteriæ meſentericæ. Tanta igitur opus erat motus ſanguinis retardatione, quo partes bilioſæ mutuis amplexibus inter ſe coirent, & ad ſeceſſum præpararentur, ut adeo ex hoc ſolo fundamento appareat, nullam fieri bilis ſecretionem ex arteria hepatica.

Theſ. III.

Accedimus nunc ad viam, qua bilis ſecreta ex hepate ad veſiculam felleam fertur, in qua determinanda maximus Anatomicorum diſſenſus occurrit, cum alii eandem per tubulos ſpeciales, ex hepate ad veſicam abeuntes, & ideo hepati-cyſticos vocatos, eidem infundi aſſerant, alii vero per ductum hepaticum,
15 cyſtico occurrentem, in iſtam derivari contendant. Utriusque ſententiæ patroni non levia afferunt argumenta, quibus eandem corroborare nituntur. Iſti quidem, qui pro ductibus hepaticyſticis pugnant, tales in hepate bovino demonſtrant, ex eoqve inferunt, illos in homine adeſſe neceſſario debere. Ita VERHEYEN, *Dum meatus iſti*, inquit, *in majoribus animalibus ita manifeſti ſint, quis eos in homine etiam adeſſe ambiget? aut quænam, obſecro, excogitari poteſt ratio, cur bilis in bove per ductus ſpeciales in veſiculam inferatur, in corpore autem humano, per eundem meatum cyſticum, veſiculam intraret exiretque, ut plures* Anatom. Tract. II. c. XV.

Anat. of the Human. Body Tab. XVIII.

alii opinantur. Imo nec deficiunt, qui tales in homine quoque ſe vidiſſe demonſtrant, inter quos imprimis Cheſeldenius, qui eos in viro ictero defuncto, obſervaſſe ſe ait atque delineat. Interim tamen plurimi ex recentioribus horum vaſorum exiſtentiam in homine negant, & tubulos illos, quos pro hepati-cyſticis reputarunt quidam, nil, niſi ramulos ſanguineos ex arteria & vena cyſtica oriundos eſſe demonſtrant, & propterea ſuccum biliarem, ſi non omnem, quoad maximam tamen partem, per ductum cyſticum ad veſicam accedere, forte etiam minimam quandam portionem ex ipſis glandulis, in interiori veſicu- 16
læ tunica hærentibus ſecerni. In hac ſententia perſiſtit exercitatiſſimus RVYSCHIVS qui præterea teſtatur, ſe inveniſſe veſiculas felleas fundo plane hepati non connatas, qualem bile repletam in muſeo ſuo conſervavit. Quæ cum ita ſint, in iis ſane ſubjectis, in quibus fundus veſicæ cum hepate non concretus, per aliam viam ad veſiculam ferri non poterit, quam per ductum cyſticum. Quamobrem nil amplius reſtat, quam ut demonſtretur, ductum cyſticum cum orificio veſiculæ aptum eſſe, ad recipiendam & intromittendam bilem per ductum hepaticum affluentem. Spectat autem capſula biliaria fundo ſuo, in ſitu nanaturali hepatis, verſus inferiora, ductum vero excretorium ad ſuperiora mittit, per quem cum ductu ex hepate aſcendente concurrens, facillime bilem proprio pondere deſcendentem excipere poteſt, idque tanto magis, quia ductus communis, ex utriusque combinatione generatus, non directe, ſed curva & reflexa via ad duodenum procedit. Neque huic deſcenſui intra veſicam obſtat ſphincter in collo ejus contractus, qualis ibi non reperitur, quin potius in oſtio veſiculæ felleæ expanſæ reperiuntur valvulæ 17
ſpirales, quæ ingreſſum æque ac egreſſum permittunt, nec ulla ratione impediunt, uti in ſequentibus docebimus.

Theſ. IV.

Atque ita ſecretus, & per ductum hepaticum ad capſulam, tanquam ad proprium ſuum receptaculum, delatus ſuccus bilarius, tempore chylificationis, oborta diſtentione ventriculi, & expanſo, a chymo effluente, inteſtino duodeno, veſicæ compres-

ſione

ſione urgetur, ut per ductum communem affluat ad inteſtinum. Sed notari hic maxime meretur coniunctio ductus cholidochi cum pancreatio, qua illi ſecus, ac in brutis quibusdam, in homine communi orificio hiant intra inteſtinum duodenum, quod quidem inter omnes notum eſt, uſus tamen hujus unionis & modus, quo prædicti canales inter ſe coeunt, non æque patet. Non equidem fermentationis aut effervefcentiæ exitandæ cauſa, binos iſtos ſuccos permiſceri exiſtimandum, qualem vix idoneis argumentis unquam demonſtrare potuerunt ejus aſſertores, ſiquidem talis ad chylificationem nullatenus requiritur, uti jam dudum a recentioribus evictum eſt. Interim tamen, ſingularem iſtam conſtitutionem in homine non omnino gratis adeſſe, iudico, quandoqui-
18 dem Deus & natura nil faciunt fruſtra. Alia vero cauſa hic ſubeſſe non poteſt, quam ut liquores adeo neceſſarii in ipſo egreſſu & ante illum exacte inter ſe miſceantur, & pancreaticus bilem diluat ejusque acrimoniam quodammodo temperet, iſte vero a bili acuatur, & ita, ad functionem obeundam, debita utriusque evadat miſtura. Quem enim fugit, bilem, etiam naturaliter conſtitutam, eminenti amaricie & acrimonia vellicante præditam eſſe, quæ ideo temperatura indiget, ne inteſtina graviter afficiat, & chylificationem turbet.

Theſ. V.

Imprimis vero affluxus bilis ad canalem alimentorum moderatur ſitu capſulæ biliariæ & ductus cholidochi, ob quem illa non via directa, ſed ob inclinationem hepatis & veſicæ, curva & reclinata movetur verſus duodenum. Etenim hac diſpoſitione Sapientiſſimus Naturæ Auctor nil aliud intendit, quam ut bilis affluxus ita moderetur, ne illa, niſi digeſtione ciborum id ipſum requirente, in modica quantitate afflueret. Non quidem exiſtimo, quemquam probare poſſe, bilem continuo & ſine intermiſſione, etiam extra chylificationis tempus vehi, id quod inimicum magis, quam proficuum, naturæ foret. Eum enim in finem haud du-
19 bie hepar cum veſica fellea, juſſu Divini Creatoris, hunc locum occuparunt, ut ventriculo, cibis repleto & duodeno a chymo e-

gredien-

grediente dilatato, affluxus bilis concitaretur, collapsis vero iisdem, affluxus si non in totum, in tantum tamen, cessaret. Ideo enim primario capsula illa adesse videtur, ut eo tempore, quo bile non est opus in intestinis, hæc motu retrogrado ad istam, tanquam ad proprium receptaculum atque diverticulum recedat. Id ipsum penitus confirmat utriusque ductus inclinatio, ob quam bilis ab hepate & vesica fellea in suo transitu ad intestina versus superiora ascendere necessario debet. At nulla probatione indiget, humores deorsum versus facilius, quam sursum, moveri, & propterea bilis per ductum hepaticum ascendens expeditiori via intrabit vesicam felleam, quam progrediatur ad duodenum. E vesica vero biliaria non, nisi externa compressione aut spasmodica contractione urgente, rursus egreditur, & superiora versus propellitur.

Thes. VI.

Imprimis ad introitum bilis e ductu hepatico ad vesicam permittendum, & impetuosam ex hac effusionem eiusdem coercendam, conferunt cellulæ collum vesicæ interius cingentes, & mo- 20
tum non nisi blandum moderatum & successivum concedentes. Singularem illam structuram annotavit quidem Celebratissimus RUYSCHIUS, qui non tantum curvaturam colli vesicæ, sed etiam cellulosam & valvulosam ductus cystici interiorem superficiem delineavit. Sed Clariss. HEISTERUS præterea totum ductum in spiram quasi contortum, & interius quoque valvulis spiralibus instructum, in subjectis tamen diversis variantem, tribus iconibus exprimi curavit. Non desunt, qui istas valvulas in dubium vocarunt easque imaginarias esse voluerunt; sed nos ipsi oculati hujus rei testes sumus, qui non modo in diversis corporibus eas observavimus, sed etiam vesicam talem inflatam inter præparata nostra asservamus, in qua spirales istæ valvulæ conspici & demonstrari possunt. Conflatur vero hæc valvulosa expansio non ex unica membrana, sed potius ex pluribus inter se non continuis, verum disgregatis, & fere ut valvulæ conniventes in colo dispositis, quæ cochleæ instar, versus vesicam latiores, versus

cana-

canalem vero & in eodem tenuiores, veram ſpiram efficiunt.
Quacunque igitur ratione ſe habeant iſtae membranæ valvuloſæ,
21 cum integrum circulum non conficiant, ſed oblique expandantur,
nec inter ſe cohæreant, nunquam ductum cyſticum exacte clau-
dunt, ſed eundem ſemper hiantem ſervant. Huius autem rei in
dijudicando bilis motu tanta eſt neceſſitas, ut, vel ſola hac ob-
ſervata plurimæ circa eundem difficultates expediri facillimo nego-
tio queant, eadem vero neglecta, nil certi pronunciari poſſit.
Spiralis hæc valvularum expanſio, extra omnem dubitationis a-
leam ponit tranſitum bilis, e ductu hepatico verſus veſicam felle-
am. Quoniam enim, uti monuimus, his valvulis meatus ad cap-
ſulam biliariam non adæquate clauditur, ſed ſemper hiatus in me-
dio relinquitur, nil obſtat, quo minus bilis ad eandem deſcendat.
Illudque penitus confirmat, & luce meridiana clarius reddit natu-
ra figuræ ſpiralis, quae eadem facilitate ingreſſum intra veſicam,
quam egreſſum ex ea concedit, nec ulla omnino ratione illum
impedire poteſt. Alia vero ratio eſſet, ſi in orificio veſicæ bili-
ariæ ſphincter reperiretur, qui, ob fibras circulares idem exacte
claudens, omnem acceſſum bilis denegaret. Tales enim ſphin-
cteres omne extraneum, niſi violenter dilatentur, penitus exclu-
dunt, id quod patet ex veſica urinaria. Non ergo video, quid
22 viam ad veſicam felleam ex ductu hepatico ulterius difficilem red-
dere queat, cum hoc ſit unicum momentum, ob quod valvulæ
in iſto canali ſpiraliter expanſæ reperiantur, alias enim veſicula
fellea æque ac urinaria ſphinctere claudi potuiſſet. Præter illum
uſum, dictæ valvulæ ſpirales etiam inſignem habent, in egreſſu bilis
e veſica moderando. Reddunt enim iſtæ canalem tortuoſum, eo-
que ipſo effuſionem violentam bilis impediunt, potius eandem
in egreſſu ſuo motu blando, ſucceſſivo & circulari ferri neceſſe
eſt.

Theſ. VII.

Sed reliquum adhuc eſt illud, cujus occaſione hæc commen-
tati ſumus, ſtructura nimirum ſingularis orificii ductus pancreati-
ci & choledochi communis in duodeno, quam nuper admodum

detegere nobis contigit, quamque non exiguam lucem in hoc ne-
gotio accendere poſſe, adeoque dignam judicamus, quæ orbi e-
rudito exponatur. Injectione enim per ductum choledochum
verſus inteſtinum, orificio in eodem ligato, inſtituta, ea inten-
tione, ut ductum pancreaticum repleremus, exitus voto reſpon-
dit, & materia ceracea non tantum in canalem pancreatis excre-
torium penetrabat, ſed circa orificium elevabatur ſimul tubercu- 23
lum circulariter illud ambiens, inæquale tamen & anfractuoſum,
quod nos pro diverticulo bilis, & loco permiſtionis cum ſucco pan-
creatico habemus. Non equidem affirmare poſſumus, eandem
diſpoſitionem in omnibus corporibus reperiri, ſiquidem & nos,
injectionem eadem ratione iterum inſtituentes, ſpes fefellerit,
neque enim tuberculum apparuit, neque ductus pancreaticus re-
pletus fuit, id quod tamen imminenti & præſenti iam in iſto ca-
davere corruptioni, & forte etiam ligaturæ indecenti orificii ad-
ſcribendum eſſe iudicamus, hæc enim niſi rite inſtituatur, facile
ductus pancreaticus filo comprehenditur & ſtringitur. In hoc
tamen, quod ideo conſervamus, præparato, diverticulum ex ra-
mificationibus ipſius ductus pancreatici, aut aliis forſan lymphæ
ductibus inter ſe concurrentibus componi, docet ocularis inſpe-
ctio, imprimis in portionis inteſtini conjuncti ſuperficie externa,
ubi vaſcula cera repleta hinc inde oculis uſurpari poſſunt. Ne-
que a veritate alienum videtur, tale diverticulum inter ſubſtan-
tiam inteſtini adeſſe, in quo bilis cum ſucco pancreatico, & for-
te etiam cum aliorum vaſculorum lympha exquiſita fiat permi-
ſtio, quæ per antea dicta adeo neceſſaria eſt, antequam effunda- 24
tur in inteſtinum. Id quidem certiſſimum eſt, binos illos ductus
non ſimplici combinatione, uti ab omnibus anatomicis deſcribi-
tur & delineatur, ſed pluribus ramificationibus, pro accuratiori
utriusque humoris miſtura, inter ſe coire: In eoque nos plane
confirmat iterata experientia, qua flatum intra orificium commu-
ne impellendo, hinc atque inde quicquam inter tunicas inteſtini
elevari, quin imo eundem verſus inferiora ad meſenterium ex-
tendi ſenſimus, idque in viſceribus ex infante deſumptis & in li-
quore aſſervatis, adhuc inter ſe connexis, ad oculum demonſtra-

re

re poſſumus. Et ſi vel maxime hæc conſtructio in omnibus locum non haberet, eſt tamen hæc obſervatio ſatis ſingularis atque curioſa, quæ luci exponi meretur, quæque forſan aliis Anatomicis occaſioni eſſe poteſt, ulterius eam in rem inquirendi, & multa utilia in hoc negotio detegendi. Neque enim natura eundem in omnibus obſervat ordinem legemque conſtantem, ſed non raro variat, & ab eodem recedit, uti id ipſum quoque vidimus de valvulis ſpiralibus, quæ in diverſis ſubjectis admodum differunt, docente HEISTERO in aliis vero plane defuerunt, adeo ut ab
25 exercitatiſſimis etiam Anatomicis negatæ & pro fictitiis & imaginariis habitæ fuerint. Eandem quoque varietatem nuperrime in cadavere feminino attendimus, in quo cum injectionem, ut antea monuimus, ad detegendum diverticulum, tentaremus, non quidem illud ſe monſtrabat, ductus tamen choledochus inter tunicas inteſtini divaricabatur in duos ramos inſignes, ſeparatis oſculis intra inteſtinum hiantes. Sed putredo jam præſens in hoc ſubjecto impediebat accuratiorem perluſtrationem, ut adeo copioſas horum ductuum ramificationes, quæ a flatu diſtendebantur & conſpiciendos ſe exhibebant, rite obſervandi locus & occaſio non ſuppeteret.

Theſ. VIII.

Bilis itaque, humor licet utiliſſimus, ac ad ſanitatem conſervandam abſolute neceſſarius, ob ſuam, qua eminet præ reliquis, activitatem, tantum requirebat apparatum organorum divino artificio concinnatum, quo eadem non tantum continuo e ſanguine ſecerni, ſed & in motu ſuo ita dirigi ac coerceri poſſet, ne corpori noſtro noxam facile afferret. Nihilo tamen ſecius
26 non raro contingere ſolet, quod ea a naturali ſua temperie deflectat, & ſive quantitate nimia, ſive qualitatibus vitioſis, ſive motu inconvenienti corpus noſtrum æque afficiat, ac plurimas turbas exitet. Imprimis vero notari meretur ſingularis illa bilis conditio, qua iſta adeo animi pathematibus ſubjecta eſt, ut a quavis vehementiore mentis commotione eius motus turbetur. Id quod tamen non tam de bile in veſica fellea collecta, quam primario

de

de eadem adhuc cum ſanguine juncta, accipiendum eſt. Poteſt ſane ab ira, aliove animi affectu, fieri ſpasmodica capſulæ biliariæ compreſſio, & impetuoſa bilis effuſio in inteſtina, adeo, ut eadem non raro per vomitum ac ſeceſſus evacuetur. Præcipua tamen afflictio, quæ corpori exinde accedit, eſt retentio ejus in maſſa ſanguinea & denegata ſecretio, quando a terrore fortiori & inde orto motu ſanguinis languidiori, tranſitus per vaſa extrema & ſeceſſus partium bilioſarum imminuitur, aut plane impeditur. Aut ſi per iracundiam impetuoſius commotus ſanguis, velocitate nimia, ſecretioni contraria, pervadit extremitates vaſorum, orificiis imprimis excretoriis tenſione generis nervoſi conſtrictis & conſtipatis, ipſæque bilioſæ partes rarefactione ſangui- 27
nis excandeſcunt & exacerbantur, indeque calor totius corporis, febres continuæ, icterus, aliaque plurima mala creantur. Ita quoque bilis motu ſuo difficili & impedito corporis noſtri actiones lædit, quando ea aut ob viſciditatem ægre procedit, aut propter obſtructiones hepatis non rite ſecernitur, aut in veſica jam collecta ob conſtipationem ductus excretorii egreſſum ad inteſtina invenire nequit, unde chylificationis negotium præprimis turbatur. Ita RVYSCHIVS exemplum affert, in quo meatum cyſticum occupavit calculus, totum canalem obſtruens, & omnem effluxum bilis denegavit, ipſaque veſica valde dilatata nullam bilem, ſed aquoſum liquorem, nullo modo amarum & bilioſum, continuit. Ipſi nos in matronæ honeſtæ corpore aperto, in veſica fellea triginta calculos, diverſæ magnitudinis & angulorum invenimus, ex quorum conſideratione apparet, totam bilem in veſicula induratam, & fiſſuris diviſam, ejusmodi fruſtula generasſe, quæ ſucceſſu temporis duritiem calculorum conceperunt. Disſecuimus etiam aliquando cadaver infantis, in quo glandulæ meſenterii non tantum, ſed & ipſum pancreas ſcirrhoſum erat, a quo totaliter comprimebatur orificium in inteſtino, unde bilis, 28
exitum non inveniens, collum veſicæ vehementer diſtenderat, & novum quaſi fundum generaverat. Sed de his alio, forſan commodiori, tempore agendum nobis erit, quandoquidem nunc filum abrumpere iubemur.

Theſ.

Theſ. IX.

Hæc in præſenti de ſtructura vaſorum bilem ſecernentium,
& diſpoſitione canalium eandem vehentium, atque ſigillatim de
ductus cyſtici valvulis ſpiralibus atque diverticulo orificii commu-
nis in inteſtino duodeno, commentari brevibus, prout fert
temporis aliorum negotiorum ratio, voluimus. Pleniorem ejus-
dem diverticuli deſcriptionem & delineationem in aliud tempus
transferre cogimur, quando pluribus eam in rem inſtitutis expe-
rimentis, eius conſtitutionem, in aliis quoque ſubjectis, exami-
nandi commoda dabitur occaſio. Tum demum enim illud cum
aliis curioſis obſervatis Anatomicis explicatum atque iconibus ex-
preſſum orbi erudito communicabimus. Etenim non ignari ſu-
29 mus, unicam obſervationem nullam præbere regulam, anatomi-
ci tamen eſt, omnia & ſingula, licet minutiſſima, in corpore
attendere, quorum utilitas, utut interdum non ſtatim perſpici
queat, maxima non raro eſſe ſolet.



XIII.

DISSERTATIO
DE
FABRICA, ET VSV VISCERVM VROPOIETICORVM,

QVAM,
PRO GRADV DOCTORATVS
EXAMINI SVBMISIT
GYSBERTVS BEVDT,
DORDRACO-BAT.

Lugd. Batav. d. 15. Maji 1744.



DISSERTATIO ANATOMICO PHYSIOLOGICA DE FABRICA ET VSU VISCERVM VROPOIETICORVM.

SVMMARIA.

Ordinis ratio. Prima claſſis, in qua deſcribuntur Renes, eorum numerus, color, figura, ſubſtantia, ſuperficies, in infantibus, ſitus, quinam altior, eorum nexus, alterna preſſio vicinarum, quinam magis prematur disquiritur, morbi ex hujus defectu, ab exceſſu; extra abdomen locantur: tunica adipoſa, hujus uſus multiplex, aliorum opiniones minus probabiles, hujus origo, ejusque prudens naturæ ſcopus diſquiritur, interior membrana, quæ duplex deprehenditur: de hujus origine variæ opiniones perpenduntur: conjecturæ quædam de uſu hujus membranæ proponuntur. Renum vaſa, arteriarum origo, ſitus, & numerus mire diſcrepant, tres, quatuorve memorantur, earum decurſus, amplitudo inſignis, an eundem a corde ſanguinem accipiant, venæ renales, earum ſitus, & decurſus, miræ varietates notantur, ſiniſtra longior, anterior, unde hic ren ſæpius calculo tentatur, in qua vena ſpermatica inſeritur, hujus ratio perquiritur, an valvulis inſtructæ ſint: in recenti rene duplex ſubſtantia, & fabrica vaſculoſa deſcribitur, quænam vaſa tantum ſerpentino ductu decurrant, exſiccatione partes mutantur, ſubſtantia papillaris, papillarum numerus, fabrica, fiſtulæ urophoræ, an valvulis inſtructæ ſint, renum differentia in foetu, in aliis animalibus; renum actio, & urinæ generatio, a quibusnam cauſis multiplices hujus diverſitates obſerventur; non omnes arte-

riæ ſecretioni, ſed aliæ nutritioni inſerviunt. Vaſa lymphatica, undenam oriantur: nervi, qui quoque per ipſum parenchyma ſubtiliſſime diſperguntur; ſtructura glanduloſa rejicitur, vaſculoſa aſſumitur. Quantopere veterum opiniones a recentiorum ſententiis de urinæ generatione differant, oſtenditur. Accedit renum ſuccenturiatorum hiſtoria, horum habitus, arteriarum varietates præprimis notantur: eorum cavitas, ſeu ſinus; cujus ſuperficies villoſa eſt; quinam humor in iis colligitur, ex ductibus in ſinum hiantibus; an per hos ſinus circulatio detur? Valſalvæ, aliorumque opiniones examinantur. Ductus quidam detectus, ejus ſitus & decurſus deſcribitur.

Cum perſcrutandæ viſcerum uropojeticorum fabricæ operam addiximus, quarum Ia. complectitur ipſa οὐροποιήσεος organa ſtricte ſic dicta, veluti Renes; cui accedit Renum ſuccenturiatorum fabricæ hiſtoria: IIa. vero continet eas partes, quæ urinam jam ſecretam accipiunt, determinant, colligunt, conſervant; hæ ſunt pelves, Ureteres, & Veſica urinaria; IIIa. tandem exhibet partes ſic dictas emittentes, quarum ope urina collecta coercetur, retinetur, evacuatur, acceleratur; Urethra ergo, & partes quædam circumjacentes operi noſtro colophonem imponunt.

Ut autem extemplo cauſæ arcem invadamus, unice brevitati ſtudentes, renum deſcriptioni accingimur.

CLASSIS PRIMA.

De Renum, & Succenturiatorum renum fabrica, & actione.

Renum numerus, color,

Renes ſunt duo (*a*) viſcera, etiamſi parva, in lumbis ſita, ſpina eminenti ſejuncta; coloris carnei, rubelli, aut & lividi, (*b*) ſi-

(*a*) MORGAGN. unum tantum obſervavit, EUST. tres exhibet L. *de ren.* Tab. IV. f. 5. Th. Barth. obſ. apud Bellin. *de ſtruct. ren.* ſupra ſpinam conjunctos delineavit, Tab. XVI *St. v. d. Wiel obſ. 50. Tab. IV.* renes quatuor totidemque ureteres bis obſervavit MARCHET.

(*b*) figura observatur utplurimum oblonga, compressa, plano figura
3 rotunda, a parte exteriori convexa, semiellyptica; ab interiori spinam versus, quodammodo concava, & sinuata; utcunque phaseoli figuram representant; substantia densa est, imo firmior lienis & hepatis structura; superficies apparet æquabilis, lævis in adultis (*c*), junioribus vero, & origini propioribus, ut in abortu & foetu, valde inæquabiles sunt, & in lobos quasi divisi. Renes non tantum in homine verum omnibus in animalibus reperiuntur, ne forte quidem insectis exceptis, quod ex industria Harveji (*) novimus. Situs plerumque a penultima thoracis vertebra ad tertiam lumborum limitatur, (*d*) altitudo tamen in variis, æque ac magnitudo variare solet; sinister enim dextro fere semper altior invenitur, (*e*) quod immerito a Laurentio negatur, & ab aliis male delineatur; parte sua superiori ad se invicem magis accedunt, inferiori plus distant.

Substantia. Superficies in infantibus

Situs

Quinam altior

Nectuntur variis partibus vicinis, ut lumbis, musculis psoas, transversalibus, quadratis lumborum, costis spuriis, renibus succenturiatis, vasis & ureteribus: dexter tamen parte sua convexa accumbit capiti intestinorum crassorum, & partim ei subjacet, hepatique substernitur, unde sæpe figuram irregularem & compressam accipit: sinister vero lieni & colo nectitur, ambo diaphrag-

Eorum nexus

(*b*) Variatur enim color prout cadaver recentius sit, aut & renes aëre libero exponantur, vel aqua macerentur; vide de colore varias sententias veterum apud Eust. C. 4. in genere juniorum renes, plerumque pallidiores observantur, in senibus atro sanguini similes.

(*c*) Observantur tamen variæ exceptiones, ut *Ruysch. adv. anat.* 1. N. 9. *obs. Chir.* 80. f. 64. DIEMERBR. *op. omn.* p. 95.

(*) *De gener. animal.* exerc. 7.

(*d*) EVST. *Tab. anat.* 25.

(*e*) Vid. CASSER. L. 8. Tab. XVI. & XIX. GARENGEOT. *Splangn.* T. X. f. 2. BOVRDON. p. 93. DRAKE T. II. EVST. *Lib. de ren.* p. 31. contra observavere dextrum sinistro altiorem SALZMAN. Senior *obs. anat.* p. 39. VESAL. L. 5. C. 10. HEISTER *Comp. anat.* p. 80. puto tamen hoc frequentius observari in foetu quam in adulto recte incedente, & respirante. In bove aliisque ruminantibus amplis cibi receptaculis in sinistra regione sinister ren locum cedere videtur, vid. Bacchett. *anat. demonst.* 9.

phragmati aſſident, ſicque a ſuperinducto peritonæo extra cavum abdominis excluduntur & firmantur.

Alterna preſſio vicinarum maxime in rene dextro. Morbi ex hujus defectu.

Hinc ex illorum ſitu, nexu laxiori, actione manifeſta vicinarum partium, continuo moventur (*f*) leniter, & alterne premuntur; maxime tamen dexter (*g*), unde eorum ſecretio ſummopere juvatur, augetur, vix enim magis ſolito corpus moveṫur, quin urinæ excretio major obſervetur, quare podagricos, (*h*) ægros, diu lecto affixos, ſæpiſſime calculo renum & veſicæ excruciari experientia multiplici comprobatum habemus (*i*) di- 4
rum quoque & inmitem hunc eruditarum animarum ob ſedentariam vitam carnificem exſtitiſſe Caſauboni, aliorumque exempla demonſtrant, ut clarius ex Biographis eluceſcit.

Ab exceſſu.

Verum motus nimius, agitatio violentior, diuturna & nimis vehemens equitatio, præter alios morbos, ab exceſſu circulationis oriundos, ſæpe mictum cruentum excitant, (*k*) id tamen ſola ſæpe quiete & V. S. curandum.

Extra abdomen locantur.

Renes vulgo inter viſcera abdominalia referuntur, verum abdomen proprie vocatur cavum illud, quod a peritonæo ſacco quaſi membranaceo formatur, (*l*) quod continet hepar, lienem, ventriculum, omentum, inteſtina, (rectum ſi excipias) & meſenterium; Viſcera vero uropojetica extra cavum illud excluduntur (*m*), & in loco commodiſſimo recondita ſunt, hinc non

(*f*) In vivis animalibus clare patet, renes in inſpiratione deſcendere, in exſpiratione vero ſurſum moveri, nec fere unquam abſolute quieſcunt; adde quod a ſubjectis muſculis, & a ſpina hic loci per quam mobili varie agitantur.

(*g*) Ob hanc, præter alias rationes, renem ſiniſtrum decies plus calculo laborare deprehenditur.

(*h*) SYDENH. cap. *de podagra*.

(*i*) In animalibus ſomno diuturno deditis, ut gliribus, calculi veſicæ frequenter obſervantur, RUYSCH. *Theſ. 3.* N. 59.

(*k*) *Hiſt. de l'Acad. des Scienc.* 1735. obſ. 4. HOFFMAN. *Med. ſyſt.* T. IV. L. 2. p. 136, 137. &c.

(*l*) Conf. DOUGLAS. *de peritonæo.*

(*m*) Idem l. c. p. 3. hinc ſanguis extravaſatus, pus, urina, &c. in renum morbis, non in cavum abdominis, ſed inter lumbos & peritonæum

non facile læduntur ab externis injuriis, cum enim publicæ actioni inserviant, præter renes geminos, loco quoque aptissimo, optime munito collocavit almus opifex; pari enim ratione cerebellum, medulla spinalis, cor, &c. occultantur.

Tunica adiposa.

Ambiuntur molli, laxa, membrana adiposa, aliis externa dicta; in obesioribus pinguedine plurima repleta, (*n*) plurimis instructa vasis, a variis partibus vicinis oriundis, (*o*) quorum ope oleum illud colligitur, asservatur, cooperitur, (*p*) hinc renes tanquam in molli stragulo, seu pulvinari ponuntur; verum cum adeps sit corpus iners, sola copia aliquando renes maxime comprimit, unde calculi & nephritidis frequentissima causa evadit.

Huius usus multiplex.

Usus hujus membranæ alias insignis videtur, 1o. enim renes eorumque vasa munit, nectit, firmat. 2o. injuriam, pressionem viscerum abdominalium ad renes caute impedit, 3o. ipsorumque renum motui in respiratione succurrit, impulsui, collectioni sanguinis & urinæ, quoties renes nimio motu distenduntur, cedit, 4o. tandem secundum Malpighium (*q*) aliosque celeberrimos

Opiniones aliorum minus probabiles.

5 auctores, pars liquidior adipis, mire demulcens ad renes penetrat, & acrimoniam urinæ temperat. Verum quo minus ita ex naturæ lege factum fuerit, prægnantissimæ rationes persuadere videntur.

Urina enim secreta, in pelvi collecta blanda est, fere insipida, vix odora, sed acrimoniam suam, mora & quiete in vesica contrahit, 2o. adeps tantum in membrana externa colligitur, inter-

næum delabitur, vid. RIOL. p. 144. RUYSCH., BONETUS, BARTHOL. quoque varia similia exempla memorant.

(*n*) EUST. *Lib. de ren.* cap. 5. VESAL *Lib.* 5. f 22. lit. O. COWP. *append.* ad BIDLOO f. 10.

(*o*) Arteriæ aliquando ex renalibus, vel cœliaca. WINSLOW. §. 218. Sed fere semper a spermaticis oriuntur. Visi sunt rami a phrenicis, imo & ab aorta.

(*p*) Commercium arteriarum, ut & venarum cum adipis folliculis confirmavit VIEUSS. *nov. syst. vas.* p. m. 144. & 145.

(*q*) *De oment. & duct. adip.* p. 50.

interna vero, pinguis plane expers, (*r*) dura, ipſum renem arcte ambit, unde natura omne commercium a renibus videtur excludere, alias internam potius adipoſam formaſſet, 3o. homines macilenti, in quibus vix quidquam adipis reperitur, æque raro; imo rarius renum vitiis laborant, quam obeſiores.

Ejus origo.

Hujusmodi prudens naturæ ſcopus diſquiritur.

Origo hujus membranæ non a peritonæi duplicatura, uti varii auctores ſibi imaginantur, ſed a continuata membrana celluloſa ubique interpoſita, hic loci maxime congeſta ducenda videtur; ut enim conſtrueretur corpus humanum neceſſe erat partes varias uſu, ſtructura, actione maxime diverſas, ita mirifice componi inter ſe, ut ſingulæ (quamquam compoſitæ) ſuas actiones proprias excercere valerent, absque impedimento; hinc videtur præcipuus naturæ ſcopus, ut omnia integre cohærerent, cavitates implere, ſicque æquabilem maſſam elegantiſſimam efficere, natura ergo membrana celluloſa uſa fuit, quæ inter omnes partes mirifice extenſa, alligata ubique cohæret; hæc membrana adipis ſedes eſt, in hujus cellulis enim oleum colligitur, accumulatur, ſervatur, aufertur, ſic tandem ſpatia vacua corporis implentur, unde mollities, agilitas, glabrities, formoſitas partium maxime augetur, attritus præcavetur. (*s*).

Interior membrana.

Sub hac modo deſcripta membrana altera ſequitur, renibus propria; quæ renalis dici poteſt, aliis interna vocatur: quæ denſa eſt, tenax, ac firma, non admodum craſſa, craſſior tamen peritonæo, renem ubique ſtricte ambiens, hinc tenſa, æquabilis, glabra atque lubrica, cum præcedenti laxe admodum cohæret; neque ipſi renum ſubſtantiæ ſtricte nectitur, ſlatu enim, inflicta plagula, attollitur, minimis tamen fibris cum ſubſtantia ejus cohæret.

Quamvis

(*r*) EUST.

(*s*) Natura enim ad maxillas, ſub axillis, in inguinibus glandulas adipe plurima tectas, poſuit, ne attritus inevitabilis noceret. Hinc dicit GALENUS *de uſu part. pinguedo non debuit ſentire, quia aliis partibus ſenſibilibus inſtar olei circumfunditur.*

Quo duplex deprehenditur.

Quamvis hæc membrana omnibus ſimplex ſemper habita fuerit, tamen ex duabus lamellis ſtricte admodum nexis conſtare obſervavi, quod maceratione clare demonſtrari poteſt; non
6
tamen integre ubique facile ſeparari poteſt absque læſione (*t*).

De hujus origine variæ opiniones, quæ perpenduntur.

De origine hujus membranæ variæ iterum ſunt ſententiæ, alii enim ab intima, quæ in brutis facilius quam in homine, in quo deſideratur, demonſtrari poſſet, oriri dicunt; alii contra tunicæ externæ vaſorum, quam variis in locis ſibi adſciſcunt, propaginem eſſe contendunt, alii tunicam nerveam eſſe perhibent; iterum alii membranæ celluloſæ exterioris, ſola tantum mutata natura, productionem eſſe autumant.

De peritonæi duplicatura non opus eſt dicere, utpote quam in quibusdam tantum animalibus, in homine vero neutiquam obſervare licet; (*u*) neque tunica externa vaſorum renalium ipſis propria eſt, ſed a membrana renali accipiunt, eſt enim ren nobilior pars ipſis vaſis; membrana deinde renalis ampla eſt & lata, ſi expanditur, & vicies forte latior, ſi explicetur, quam ipſæ vaſorum tunicæ; neque etiam craſſior obſervatur, etſi quadruplo plus ſolito vaſorum numerus renem intrat.

Celluloſam naturam quoque neutiquam habere videtur, ab externa enim cui laxe adhæret, tota quanta diverſa eſt, nam firma, tenax, & quaſi fibroſa apparet.

Conjecturæ quædam de uſu hujus membranæ.

Hinc videtur potius a naturæ inſtituto renibus data, ut in dura matre, pericardio, tunica vaginali teſtis quoque obſervamus: Uſus alius proprius (quod ſciam) non detectus eſt, forte vaſculoſam & laxam ſatis renis compagem coercet, limitatur, ut in perioſtio, dura matre ſimile quid obſervamus, ne tanto impulſu ſanguinis in nimiam molem extendantur; forte fibroſa fabrica ſanguinem venoſum & urinam; renibus nimis repletis, promovere valet.

(*t*) Poſtea tamen vidi Cl. WINSLOW. hanc duplicaturam, cum interpoſita celluloſa tela jam antea quoque deprehendiſſe IV. N. 401. 402.

(*u*) Vid. elegantem tract. DOUGLAS. *de peritonaeo.*

Hisce prius expositis, quædam de vasis, quæ ad renes tendunt, prælibare necesse duximus, ut ordine physiologico, uti dicitur, procedamus.

Renum vasa.

Vasa, quæ ad renes tendunt, origine, magnitudine, & decursu varia sunt: (*x*) arteria enim aorta ex corde sinistro oriens, descendit ad latus sinistrum, diaphragma perforat ad spinam, (*y*) ibidemque sensim dextrorsum mediæ parti spinæ incumbit (*z*), spinæque ductum recte percurrit, hoc in decursu demittit lateraliter arterias renales, seu emulgentes, (*a*) hæ mox infra me- 7
sentericam superiorem plerumque oriuntur, (*b*) sub venis emulgentibus procedunt, renumque sinum intrant (*c*).

Arteriarum origo.

Earum numerus & situs mire discrepant. Duæ, tres, quatuorve memorantur.

Arteriæ hæ renales mire variant numero, situque in diversis hominibus, quamvis arteriarum decursus in reliquo corpore soleat venarum constantior esse: modo enim duplices (*d*) inveniuntur, modo triplices; imo & quatuor in uno latere vidi in cadavere virili, dum Cl. Albinus in isto cultro anatomico subjiciendo occupatus esset, quarum superior ipsam renis substantiam; extra sinum, directe intrabat, duæ vero mediæ, consueto alias loco proxime satis conjunctæ, ipsum sinum adibant, inter quos pelvis media egrediebatur, (*e*).

Vulgo

(*x*) EUST. *de ren.* Tab. I. II. III. Cl. BOERH. *inst. med.* §. 352.

(*y*) Vid. CL. ALBINUM in aurea *Musc. Hist.* L. 3. C. 81. VESAL. H. C. F. L. 2. Tab. VII. lit O. BIDLOO Tab. LII. ad E.

(*z*) VESAL. p 338. Tab XLI.

(*a*) BIDLOO Tab. XXIII. fig. 15. N.

(*b*) Alias etiam parum supra iliacas ex aorta, vel ex iliaca externa originem trahunt. EUST. Tab. III. fig. 1. 2, 3. & Tab. XII. fig. 9. & 10. aut ab hypogastrica STAEHEL. *in tentam. anat. bot.* 1724.

(*c*) Hic sinus a Fallopio *porta* vocatur VESAL. p. 746. quia per eam intrant vasa & egrediuntur rami pelvis.

(*d*) Geminas vidi hac hyeme in cadavere puerperæ; duas quoque observavit SPIGELIUS, teste RHODIO *in mant. anat.*

(*e*) Quatuor in sinistra parte quoque invenit *Veslingius*, teste BLASIO *in comm.* C. 5. p. 75. videatur *cent 2. obs.* 77. BARTHOL. hinc in vasis renum, ureteribus, & vasis spermaticis admodum ludere naturam confirmat Cl. PATINUS. Conf. EUST. Tab. II. fig. 1. Tab. XII. fig. 12. Vel in utroque rene RUYSCH. Thes. 5. N. 47. sic & WEISS. *comm. lit.* 1740. *hebd.* 35.

Eorum decurſus.

Vulgo delineantur ad angulos rectos, ab aorta ad renes tendentes, verum hoc rariſſime, ſi bene attendatur, accuratioribus anatomicis obſervatur; fere enim ſemper verſus inferiora oblique, in uno plus in alio minus deſcendunt, (*f*) tandem in ramos varios abeunt, quibus renibus ad inſtar anchoræ inſiguntur (*g*).

Amplitudo.

Amplitudo horum vaſorum eſt tam magna, ac in alio viſcere tantæ molis, imo ſi ambæ (vel plures ſi adſunt) ſimul ſumantur, fere adæquant capacitatem ipſius aortæ (*h*). Unde intelligitur hic fieri ingentem affatim humorum affluxum perpetuum, & ſimul effectu videmus, liquorem inde ſecretum eſſe copioſiorem, ac in ullo totius corporis viſcere.

An eundem a corde ſanguinem accipiant.

In dichotomia, ſitu, & decurſu harum arteriarum ab aorta, nihil peculiare, vel mirabile quærendum eſſe videtur, quod ſanguinis naturam & indolem ſpectet, uti quidam ad alias partes ſibi imaginantur. Sanguis enim paulo ante in corde compreſſus, conquaſſatus, mixtus, per aortam propulſus, in duos quaſi rivos peramplos tantum ſeparatur.

Venæ renales. Earum ſitus.

8 Venæ emulgentes, ſeu rectius renales (*i*) valde quoque capaces (*k*) quamvis diſpari non nihil ſitu (*l*) ante arterias emulgentes a ſinu renum, oblique aſcendentes, venæ cavæ inſe-

(*f*) MORGAGN. *Epiſt. 1. n. 7.* CASSER Lib 8. Tab XIX. GARENGEOT. Tab II fig. 2.

(*g*) Varietates videantur apud EUST. Tab. 1 fig. 1. 2, 3. Tab. II. fig 2. & 3. Tab XII. fig. 1. & 3. T. XXV. & XIII. VESAL. *icon ſe.* L. V. PALFYN. *anat. chirurg. 1. p 142.*

(*h*) Menſuras exhibet Cl. HALLER. *prælect.* Tom. III. p. 207. ex quibus colligit, renes aliquanto plus ſanguinis accipere, quam inteſtina tenuia, ſicque quartam ad minimum totius ſanguinis partem accipere, ſi ſcilicet ſolorum luminum ratio habeatur.

(*i*) Cum conſtet eas non emulgere, ſed ſanguinem ſuperfluum a ſecretione accipere, reducere ad venam cavam, hinc potius referentes dici merentur.

(*k*) Rationes harum venarum ad arterias quoque exponuntur HALLER. loc. cit. & rationem venarum ad arterias tripla paulo majorem eſſe animadvertitur.

(*l*) Memini me vidiſſe venam renalem ſiniſtram ſub arteria aorta decurrentem.

Decursus Miræ varietates notantur Sinistra longior, anterior, & minus obliqua. Unde hic ren sæpius calculo tentatur. In qua vena spermatica sinistra inseritur. Hujus ratio perquiritur. An valvulis instructæ sint?

runtur (m), decursus venarum quoque obliquus est, uti arteriarum, raro enim ad angulos rectos extenduntur; varios tamen naturæ lusus hic aliquando perspicimus tam in numero, amplitudine, ramisque concurrentibus, quam in situ harum venarum (n) circa hos tamen noto 1o. quod vena sinistra plerumque sit multo longior, anterior, magis transversa (o) quam dextra, propter situm remotiorem a vena cava, (p) ren enim dexter inferiori, & inferiori parte sæpe venæ cavæ adjacet, & per membranam adiposam cohæret. 2o. Venæ renali sinistræ fere semper vena spermatica ejusdem lateris inseritur (q), ratio videtur in eo, quia vena spermatica sinistra alias comprimeretur ab aorta pulsante, & visceribus abdominalibus ad spinam prementibus, si ante eam ascendendo cavæ insereretur. 3o. De valvulis harum venarum ad cavam, dictis Fabr. ab Aquap. (r) aut in ipsis renalibus venis positis (s), non omnino constat (quantum scio) aqua enim, cera, venæ cavæ impulsa renes facile intrat.

Hisce

(m) EUST. Tab. I. fig. 1. 2. Tab. II. III. XII. & XXV. VESAL. icon. 22. CASSER. apud Spigel. Tab. XIX. L. VIII.

(n) Binas in uno & utroque Latere delineavit EUST. Tab. I. fig. 3. Tab. II. fig. 1. T. III. f. 1. & 3. tres in uno latere idem Tab. XII. fig. 12. RIOLAN. p. 148. SALOM. ALBERTI obs. anat. post Hist. part. p. 145. origine inferiores observavit RUSCH. Thes. 5. N. 47. imo ex ipsis iliacis EUST. Tab. III. fig. 1. 2. 3. & Tab. XII. fig. 9. 10. 12. aut ex hypogastricis, idem loc. cit. & commerc. lit. 1737. p. 186.

(o) GARENGEOT. Tab. X. fig. 2. & Tab. XI. fig. 2.

(p) Ob hanc inter alias rationes putat SCHAARSCHMID. comm. lit. 1739. hebd. 31. renem sinistrum, calculis frequentius obnoxium esse, quia nempe trans aortam & spinam decurrit.

(q) EUST. Tab. cit. & Tab. XIII. & XXV. Vesal. Lib. V. fig. 20. c. 6. & fig. 22 & 23. κ. β, α. DE GRAAF. de gen. org. Tab. I. M. COWPER. fig. 10. WINSLOW. de ven. COLUMB. p. 172. in dextro latere etiam EUST. l. c. VESAL. fig. 23. CHESELD. Tab. XV. imo sed rarius observatur, venas lumbales renalibus insertas SALZMAN. obs. p. 17.

(r) De venarum ostiolis Tab. III. M. O.

(s) SPIGEL. p. 244. C. BAUH. Theatr. p. 85. HIGHMOR. disquis. anat. p. 75. Tab. X. fig. 1. & DIEMERBR. op. omn. p. 96.

9 Hisce prius enarratis, ordo nos ducit ad interiora & difficiliora, ut horum vasorum continuationem prosequendo interior fabrica inde elucéscat.

In recenti rene duplex substantia.

Si renem recentem a parte exteriori, seu convexa, per mediam longitudinem seces, apparet ad sensus fere semper duplex substantia, ubique plus minus distincta. Exterior, quæ mollis est, laxa, ex rubro fusca, quæ digiti crassitiem fere adæquat; hæc corticalis vocatur. (*t*) interior vero densior est, minus fusca, totam reliquam massam constituit; hæc a similitudine medullaris (quamvis forte minus recte) dicitur. Hæc plerumque in sex, septemve eminentias, coniformes, disjunctas, sinum versus exporrecta est, hæ papillæ vocantur: cum basibus suis corticalem substantiam spectant, eique cohærent, & continuantur, sic ut ex peripheria corticalis substantiæ quasi semicirculari centrum versus convergant, tandemque apicibus in ramos pelvis, sinu inhærens, promineant. (*u*) Fabrica jam, hoc generali idæa data, accuratius sequitur examinanda. Arteriæ emulgentes dispergumtur in ramos, qui sinum intrant, ad latera pelvis quaquaversum tunica externa relicta, (*x*) renum substantiam penetrant, decurrunt porro juxta ramos pelvis, (*y*) dividuntur iterum in minores, minoresque, tandemque totam molem, minimis, innumerabilibus ramis perreptant, & intime ubique distribuuntur, maximamque longe partem constituunt; plurimi horum rami in externa ejus superficie tantum, miro serpentino modo, instar vermium decurrunt, (*z*) verum in interiori substantia (ut Cl. Ruyschius exhibet) (*a*) non conspiciuntur: cum

Fabrica vasculosa describitur.

quænam vasa serpentino ductu decurrant.

(*t*) WINSLOW. N. 408.

(*u*) EUST. *Lib. de renib.* passim.

(*x*) FALLOP. *obs. anat.* p. 100. tenues esse, ut in cerebro, jam notavit.

(*y*) De horum vasorum decursu ad renes videatur Cap de renib. apud HIGHMOR., p. 79. RUYSCH. *obs. anat.* 79. p. m. 74. & 75. Thes. 10 N. 170. lit. G. & in vervece VIEUSS. *nov. vas. syst. in icon. lit* D. X.

(*z*) RUYSCH. *Thes.* III. Tab. IV. fig. 2.

(*a*) Thes. 3. p. 42. & Tab. IV. fig. 3. Thes. 4. Tab. I. f. 1. & *in explicat.*

cum enim in tot renibus, quos vidi egregie impletos ab accuratissimis Anatomicis, & in arte injectoria principibus, & quos ipse felicissime implevi, nunquam illas arteriolas serpentino ductu, instar vermium in interiori substantia, ne quidem microscopio observare potui. Verum exsiccatio, qua Ruyschius usus fuit, (ut ipse fatetur) (*b*) eum decepit; quoniam exsiccatione liquida omnia dissipantur, solida contrahuntur, incurvantur, miro modo mutantur: in superficie tamen clare possunt demon- 10 strari; etiamsi non exsiccentur, cum post impletionem penitissimam, materia ceracea sæpe punctis minimis quasi transsudat, si membrana renum propria caute separetur: tum enim apparent vasa innumera, miro modo superficiem perreptantia, quorum alia anastomosi confluunt, continuantur; quædam membranam renalem adeunt, alia arcus formant, (*c*) arteriolæ enim superficiem perforant, inflectuntur, iterumque penetrant, unde arcus faciant necesse est, neque hoc solum in renibus, verum etiam in hepatis impleti superficie, detracta nempe membrana externa, eodem prorsus modo ad oculum sæpe observavi.

Exsiccatione partes mutantur.

Ex ultimis, minimis hisce arteriolis, ubique decurrentibus, videntur oriri venæ sanguinem reducentes minimæ, (*d*) quæ sensim sensimque in majores, paucioresque confluunt, donec tandem in ramos quatuor, vel quinque maximos (*e*) exeant, sic denique venam vel venas renales forment, (*f*).

Substantia papillaris.

Interior substantia, vel papillaris corticali vasculosæ jamjam descriptæ continua, sic ut nisi in recenti nota distinctionis, vel termi-

cat. p. 49. & 52. *lit.* A. & B. Thes. *6.* *in prodr.* fig. 1. *Thes.* *2*, Tab. VI. fig. 7. vasa etiam ad instar intestinorum, in utriusque testudinis rene adscribit MORGAGN. *Adv. anat.* 4.

(*b*) *Locc. citt.*

(*c*) L. BELLIN. *de struct. ren.* p. 18.

(*d*) RUYSCH. *Thes.* 10. p. 35. 36. 37. 38. venas continuas esse arteriis facile demonstratur, cum nempe aër, aqua, liquor tinctus, cera, per arteriam impulsa, celeri cursu per venas redeunt. Conf. RUYSCH. Thes. 9. N. 53. & BLANCH. p. 1085.

(*e*) EUST. *Lib. de ren.* Tab. V. fig. 2.

(*f*) Idem Tab. I. II. III. IV. Conf. etiam MALPIGH p. 96. VESLING. Cap. 5. p. 75.

terminus appareat, verſus ſinum in papillas procedit, (*g*) quæ ſunt corpora conica, pyramidalia, ſeu polygona; craſſa, disjuncta, (*h*) magis compacta, quæ omnes apicibus ſuis in ramos pelvis eminent (*i*).

Numerus, magnitudo, figura, & ſitus harum papillarum variare plerumque ſolet; modo enim ſex, ſeptemve, aut octo reperiuntur; cum aliæ ſunt majores; longiores; & contra (*k*); plurimi tamen auctores eorum numerum ad duodecim & ultra extendunt; verum hi tantum conſideraſſe videntur papillas in ſemidiſſecto rene, ubi ſimul quædam dupliciter ſecantur; hinc eorum numerus augetur, pro ut hac ſectione dividantur; (*l*) quæ-
II que talis papilla, ſibi reſpondentem, ambientem ramum ſatis amplum ex pelvi accipit, unde ſemper tot ſunt papillæ, quot ſunt rami, & contra. **Papillarum numerus.**

Papillæ hæ conſtant 1o. ex membrana celluloſa tenerrima **Fabrica** 2o. ex fiſtulis minimis, quæ a corticali ſubſtantia ortæ per longitudinem papillarum ad apices decurrunt, vulgo fiſtulæ Bellinianæ, vel uriniferæ dictæ (*m*), 3o. ex vaſis ubique interſperſis (*n*),

(*g*) Papillas has non in omnibus apparere obſervavit SCHELHAMER. *anal. diſſert.* XI.

(*h*) Non concreta ut in rene leporino PEYER. obſ. p. 40. canino, & urſino EUST. Tab. IV. & VII. muſtello PEYER. *ibid.* p. 61. vervecino RUYSCH. *Theſ.* 6 *prodr.* Tab. I. quam fabricam male tranſtuliſſe BELLINUM p. 20. putat. Cl. HALL. loc. cit.

(*i*) EUSTACH. *lib. de ren.* p. 18.

(*k*) Non tantum ſolitarias ſed etiam conjunctas obſervavit RUYSCH. *Theſ. 1. repoſ.* 2. N. 8. WINSLOW. 415. & papillam ramoſam ex tribus compoſitam exhibet RUYSCH. *Theſ 3.* Tab. IV. fig. 6.

(*l*) Accuratiſſimus EUSTACH. quoque tantum octo ramos pelvis exhibet Tab V. fig. 2. additque ad ſummum tantum novem, vel decem papillas adeſſe.

(*m*) Quia eas primus diſtincte deſcripſiſſe creditur. Euſt. tamen ante multos annos jam cognovit *Lib de ren.* p. 18. & flatum, aut aquam ex arteria in pelvim tranſire vidit; Bellinus, forte minus recte, qui nullibi Euſtachium citavit, arterias

(*n*), miro modo decurrentes quoque observantur, quæ pulcherrime apparent, si per venam, loco arteriæ materia ceracea impleantur; quod tamen non semper successisse expertus sum; sin vero materia penetravit, apparent ramusculi, tomenti, seu telæ aranearum ad instar tenues, sic ut nudo oculo nisi consueto non appareant, & decursus harum ab arteriis maxime diversus observetur (*o*).

Fistulæ urophoræ. Fistulæ hæ vel tubuli, numero infiniti, subtilissimi, omnes fere eodem modo ex ultimis corticis arteriolis orti, iisque continuati, ubique a tota basi papillæ oriuntur, striarum vel radiorum instar decurrunt, convergunt, in fasciculos quasi colliguntur, junctisque arctius extremis, tandem ad papillarum mucrones osculis suis innumerabilibus, minimis, instar cribri, patent (*p*).

An valvulis instructæ sint? Membrana tenuissima mucrones papillarum vestiens videtur per elongationem horum ductuum protracta. Verum aliis potius pelliculæ vel valvulæ esse videntur, quibus singula ostiola obducuntur; quorum ope exitus liquoris per hos tubulos urophoros ad pelvim facillime conceditur, reditum tamen ex pelvi in statu naturali impediunt (*q*). Si autem L. B. hos non admittat, utpote raro, & difficillime; propter subtilitatem demonstratas, & potius

terias cum ductibus suis non continuo tractu conjungi, sed spatium intermedium stilum admittens adfirmat, in quod affusus liquor a ductibus urophoris resorbeatur. p. 23. fig. 6. quod spatium Bellinianum quoque refutavit Malpigh. p. 89. Fallop. quoque observaverat fibras rectas a superficie ad pelvim protractas.

(*n*) RUYSCH. *Thes.* 6. N. 16. p. 13.

(*o*) RUYSCH. postquam vasa renum sæpe impleverat, & in Tab. exhibuerat, tandem quoque has venas observasse videtur, vide *Thes.* 9. N. 53. & *Thes.* 10. harum tamen delineationem non suppeditavit.

(*p*) EUST. l. c. cap. 7. p. 18. RUYSCH. *Thes.* 3. Tab. 4 fig. 5. *Thes.* 6. fig. 2. lit. C. C. & *Thes.* 1. ass. 1. N. 11. ass. 2. N. 8. MALPIGH. p. 93. WINSLOW. § 414.

(*q*) Sæpe tamen expertus sum post macerationem, aquam per ureterem injectam ex vena rediisse nihil unquam ex arteria effluebat.

potius contractionem ipsorum tubulorum, vel etiam membranæ vestientis totam papillam, premente liquore, instructis ureteri-
12 bus adminiculum statuat, (quod, quoque non improbabile videtur) effectus prorsus idem sequitur.

In foetu & abortu tamen quædam notabilis differentia observari videtur, cum nempe in superficie externa tot fere divisiones deprehendantur, quot sunt papillæ, sic ut quasi peculiares renculi esse videantur, media pinguedine sæpe distincti, (*r*) qui omnes in adulto in unum æquabilem nullibi distinctum renem concrescunt, (*s*) quod in quibusdam animalibus non observatur, sed per totam vitam distincti manent, ut in urso demonstravere varii auctores (*t*) renem componi ex plurimis renibus polygonis, seorsim positis; quorum quisque arteriam, venam, & pelvim sibi proprias habet, pelves tamen omnes in majus infundibulum confluunt; in erinaceo idem fit ex acinis in speciem racemi congestis, (*u*) hoc quoque eleganter admodum apparet in Phocæna seu Tursione, ubi instar racemi uvarum, triangularibus, quadratisque tesseris artificiose admodum compacti sunt.

Renum differentia in foetu.

In aliis animalibus.

Argumenta firmis experimentis, injectionibus felicissimis, microscopiis fundata, jam jam descriptam renum fabricam luculenter affirmare videntur, quidquid Malpighii sectatores ex morbosis, depravatis, monstrosis, (*x*) aut animalium renibus adferre

Structura glandulosa rejicitur.

(*r*) Hoc post EUST. etiam varii confirmare. WINSLOW. N. 403. RUYSCH. variis in locis Vesling. *synt. anat.* cap. 8. Tab. II. fig. 2. MARCHETT. p. 51. unicam tamen exceptionem vidit continui renis in foetu KERKRING. *obs.* 49. Tab. XVI.

(*s*) Extant tamen exempla, quamvis rariora, hosce divisiones in adulto mansisse. DIEMERBR. op. omn. p. 95. MALPIG. l. c. RUYSCH. *dec. adv. anat.* I. N. 9. & *obs. med. chir.* N. 80.

(*t*) WERLHOF. *commerc. lit.* 1734. p. 298. & TREW. *ibid.* p. 300.

(*u*) MALPIGH. *de ren.* p. 88. additque, animalia quædam pennata: vid. in cornice PEYER. *obs. anat.* p. 100.

(*x*) LITTRII *obs. hist. acad. reg. Scient.* An. 1705. 1718. p. 40. & Epicrisis Cl. FONTENELL *ibid.* MAIER. *obs. in colleg. anat.* p. 73.

ferre conantur; unde toti huic quæſtioni de glandulis adeo notæ, (dum brevis eſſe volo) tractandæ ſuperſedeo (*y*). Concedimus quidem hic ſæpe inveniri corpuſcula parva, attamen non cava, nam maceratio & ſolutio poſt exactam impletionem, clare demonſtrant, nihil aliud eſſe, quam arteriolarum fines & canaliculos ubique continuos, in glomeres quaſi circumvolutos, fiſtulis urophoris, absque intermedio receptaculo, vel folliculo continuatos, quod poſt Ruyſchium (*z*) etiam alios clariſſime obſervaſſe conſtat; glomeres vero albi, quos Ruyſchius memorat, poſt exactam impletionem in recenti nunquam apparent, ſed in diſſecto rene balſamico liquore ſuſpenſo, formantur a nimio conſtringente ſpiritu, hinc miro modo cera alba tantum, 13
inſtar muſci exprimitur, quod egregie microſcopio apparet.

Vaſculoſa aſſumitur.

Phænomenon quoddam.

Renum actio.

Ne itaque homo, vitæ, nutritioni, dilutioni adeo neceſſariis potulentis propriis ſuis humoribus ſuffocetur, hujus parenchymatis ope, tanquam per communem cloacam prompte & artificioſe ſeſe liberat natura, & præbet ſimul aptiſſimam viam; ad materiam morboſam, ſæpe alias lethiferam, critice & metaſtatice expellendam.

Urinæ generatio.

Cordis enim actione propinqua; arteriarumque validarum vi, ſanguis tanta copia per amplos canales pellitur, verſus tot reſiſtentias, flexus, gyros, directionum ſeries, per myriades vaſorum urgetur, concutitur, permiſcetur, donec tandem mirabili concurſu, actione fluidorum & ſolidorum inter ſe, & in ſe mutuo, conſpirantibus partibus antea explicatis vicinis; lente, affatim, urinæ fiat ſeparatio, diviſio, ſecretio, propulſio, per tubulos urophoros, liquorem in pelvim libere exſtillantes.

A quibusnam cauſis multiplices hujus diverſitates obſerventur.

Quod ſic perſpecta lotii generatione, magnæ illæ diverſitates in excretione continuo obſervatæ, ex ſuis fontibus facile perſpiciuntur, intenditur enim vel minuitur excretio 1o. ratione virium

(*y*) Vide Cl. BOERHAV. & & HEISTER. *Adenolog. in comp.* RUYSCH. *Epiſt. de gland. fabr.* *anat.*

(*z*) Variis locc. antea citt.

rium a tergo prementium 2°. pro copia aſſumptorum, 3°. tenuitate partium, 4°. actione magis minusve determinante, 5°. motu partium vicinarum, 6°. denique laxitate, aut rigiditate tubulorum urophororum.

Qui ergo rite perpendat, intelligatque omnes cauſas, quibus in ſano corpore excretio urinæ augetur, intenditur, promovetur, immutatur, non difficile erit defectum conditionum requiſitarum inquirere, invenire, intelligere, curare, ſi poſſibile ſit.

Non omnes arteriæ ſecretioni, ſed aliæ nutritioni inſerviunt.

Verum arteriæ renalis rami omnes non ſecretioni tantum, ſed etiam quidam nutritioni, vitæ, ſuſtentaculo ſubſtantiæ inſervire videntur. Si enim conſideremus, quod omnes corporis partes per motum & attritum tam ſolidorum quam fluidorum continuo deterantur, alia interim vaſa nutrimentum ſubminiſtrent, deperditam regenerent, vitæ fomitem reficiant, ſic tandem æquilibrium ſanitatis per ſuas actiones conſervant; hinc conſideranti apparet, quosdam ramos non ſecretioni urinæ, ſed nutritioni ſubminiſtrandos inſervire.

Vaſa lymphatica.

Vaſa quoque lymphatica a variis (*a*) in ſuperficie plurimarum partium detecta, a Cl. Nuckio (*b*) hic quoque obſervata
14 ſunt; decurrunt hæc ſub membrana externa renum, in parte gibba, & concava, (*c*) magno ſatis numero, & in diverſis locis anaſtomoſi junguntur, in majora tandem confluunt circa venam renalem, & ad glandulas lumbales, vel ad ductum thoracicum (*d*) vario numero & ſitu pergunt.

Vaſa hæc lymphatica raro deſinunt in humano corpore, (†) & per

Oo 3

(*a*) BARTHOL. *de vaſ. lymph & lact.* & RUDBECK. *de duct. hepat. aquoſ.* GLISSON. *tract. de hepat.* Cap. 31. CHARLET. *econ. anim. exerc.* 9. p. 107. RUYSCH. *diluc. valv. in vaſis lymph.*

(*b*) *Adenograph.* cap. 6. p. 61. & 62. fig. 31.

(*c*) Conf. *id. ibid.* fig. 34.

(*d*) FRENCEL. apud Blaſ. *anat. anim.* p. 39.

(*f*) Facile enim deteguntur, ſi animali vivo ligentur venæ renales cum

& per ea ductum thoracicum posse impleri docuit Salzmannus junior, quamquam ab aliis suspecta habeantur (e).

Quid praestant. Vasa hæc valvulis ubique instructa (f) vehunt lympham bonam a nutritione superfluam, ab humore in fistulis urophoris secreto, sapore (g) longe diversam, nec lacti similem, igni concrescibilem, (h) dilutioni, & vehiculo chyli ad sanguinem assurgentis aptissimam. Hinc non obscure concludere videmur, dicta considerantes, arteriarum emulgentium extremitates, quas nutritioni renum inservire diximus, vasorum lymphaticorum principia constituere, quamvis præcise locum, ubi arteriolæ faciem suam deponunt, & lymphatici vasis formam assumunt, propter subtilitatem ad oculum videre non concedatur.

Undenam oriantur.

Nervi: Præter jam enumerata vasa, renes quoque nervos plurimos, verum perexiles, accipiunt: (i) hi oriuntur a ramis nervi intercostalis, & ab octavo pari nervorum cerebri, & ejus ramis, qui conjunctione mirabili in varios plexus implicantur (k), unde nexum cum hepatis, lienis, ventriculi, (l) & intestinorum nervis habent; hi non solum per membranam externam qua renes vestiuntur, verum etiam tribus quatuor, vel pluribus distin-

ctis

cum suis membranis, arteria interim libera, tunc tito apparebunt. Succedit etiam aliquatenus ligato ductu thoracico, vel si aqua in arteriam impellitur, in cadavere ligatis venis. Conf. VERH. p. 102. C. BARTHOL. *de diaph.* S. 4. p. 93. & COWPER. ad BIDLOO Tab. XLIII. fig. 5.

(e) Cl. HEISTER. *comp. anat.* p. 249. N. 17.*

(f) NUCK. l. c.

(g) Cl. BOERH. *inst. med.* §. 354.

(h) Cel. BOERHAVIUS examini subjecit centenas libras urinæ, neque unquam vidit, quod coiret ad ignem, ut in albumine ovi, aut lympha; inspissavitque, ut a centum libris ad unicam rediret, cum phosphorum parabat, nunquam tamen scissile quid in urina invenit, conf. *elem. chem.* Tom. II. p. 310. *proc.* 94. & RUYSCH. *obs. anat.* 19.

(i) VIEUSS. *nov. syst. vas. & Nevrol.* Tab. XXIII. N. 73.

(k) LANCIS. *de motu cord. & anevr.* Tab. VII. lit. n. a. q.

(l) Ob nexum hunc nervorum, tantus renum & ventriculi consensus, ut qui nephritide, aut renum calculo laborant, sæpe nausea, & vomitu afficiantur Cl. BOERH. *aphor.* §. 995.

ctis ramis ipſam renis ſubſtantiam intrant, (*) vaſa comitantur, tandem cum horum ramis per omnem ejus ſubſtantiam ſubtiliſſime (ut probabile ex analogia concludimus) diſtribuuntur.

Qui quoque per ipſum parenchyma ſubtiliſſime disperguntur.

15 Hinc clare intelligitur renes ſenſu non carere uti veteres putaverunt, (m) quod ex nephritide et calculo laborantibus apparet: natura enim inquit Galenus, (n) tantum ſenſus cuique horum viſcerum largita eſt, quantum conveniebat.

Hinc ex tradita renum hiſtoria apparet, urinæ generationem veteribus minus probe perſpectam fuiſſe; noſtra enim ætas, egregiis anatomicis, chemicis, phyſicisque ſcientiis longe magis exculta, apodicticis circulationis legibus fundata, magis perpolita eſt: non ergo opus eſt commemorare obſcura, inconcinna, & perverſe ſtatuta de attractione, emulſione, filtratione, aut colliqueſcentia; neque varia abſurdiſſima fermenta putrefacientia, uropojetica, vel ſpiritus urinoſos effingere; nec menſtrua præcipitantia, & neſcio qualia, acri judicio excogitata, inveſtigare: omnia hæc veterum ſyſtemata, recentiorum induſtria funditus reverſa ſunt, ideoque nullam refutandi neceſſitatem efflagiant.

Veterum opiniones de urinæ generatione.

Antequam vero urinæ ductus proſequamur, pauca quædam de glandulis Renalibus Euſtachio dictis dicenda reſtant. Summitati utriusque renis ſemper (o) inſidet corpus aliquod, quaſi glandulоſum, latum, depreſſum, hodie Renem Succenturiatum cum Iul. Caſſerio vocamus; hujus ſuperficies eſt inæqualis, granoſa & in acinos (p) diviſa, cujus figura eſt plane incerta, (q) magnitudo quoque diſpar, in foetu adeo inſignis, ut aliquando ipſum

Renum ſuccenturiatorum hiſtoria. Horum habitus, & fabrica.

(*) EUST. Tab. XVIII. fig. 2.

(m) Controvertebatur inter antiquiores, an nervi ramulos ſuos ad ipſam ſubſtantiam, an vero tantum ad externam membranam, & vicinas partes diſpergant, unde plurimi ipſis renibus ſenſum denegaverunt; quam contra Ariſtoteles jam notaverat, renes omnium maxime ſentire. Vid. EUST. *Lib. de ren.* cap. 24. G. BLASIUS in *comm.* ad VESLING *ſynt.* cap. 5.

(n) Lib. 5. *de uſu part.*

(o) DU VERNOI *act petrop.* vol. 5. p. 187.

(p) MALPIGH. *de gland. conglob. op. poſt. p.* 145.

(q) RUYSCH. *Theſ.* 10. N. 84.

ipſum renem adæquet, imo etiam ſuperet (*r*). In adulto non cum reliquo corpore creſcunt, ſed contra minores abſolute obſervantur, ſic ut quaſi exareſcant (*s*). Color ex flavo fuſcus, luteus, ſubſtantia laxa, friabilis, fungoſa, quaſi coagulata; ab omnibus fere glanduloſa habita (*t*) quamvis forte minus recte, fabrica enim & ſinus a conglobatis longiſſime diſtant, ſed ſingularem quaſi conglutinatam & concretam molem vaſorum pleniſſimam exhibent; cohærent renibus, æque ac diaphragmati laxiſſime, per membranam adipoſam, circumvolutam; & alia propria tunica, intra ſubſtantiam ſinuatam ubique connexa, hanc fibroſam, contractilem vocat Hoffmannus (*u*). 16

Arteriarum varietates præprimis notantur.

Arteriæ, quas accipiunt, ſi ullibi in toto corpore, hic maxime variant; modo a renalibus, modo ab aorta, vel uno, vel tribus diſtinctis ramis, a diaphragmaticis (*x*), interdum quoque viſa fuit arteria, quæ ab inferiori parte renum ſuccenturiatorum, arteria ſpermatica comite, ad teſtes aut ovaria deſcendebat, hæc tamen aörtæ propago erat (*y*). Venas quoque a renalibus, aut cava, juxta hepar, aut membrana adipoſa, vel plurimis locis ſimul accipiunt.

Renum cavitas, ſeu ſinus. Cujus ſuperficies villoſa eſt. Quinam humor in iis colligitur.

In horum meditullio, oblonga, notabilis cavitas, quaſi ſinus conſpicitur: cujus facies interior, ſæpe villoſæ inteſtinorum tunicæ & ſerico tonſo ſimilis; celluloſis fibrillis hinc inde connexa, (*z*) lubrica tota, mucoſa, ex flavo fuſca; in hoc ſinu plerumque humor fæculentus invenitur, modo fuſcus modo nigricans (*a*), ſubcruentus, (*b*) vel etiam intenſe flavus (*c*), ſapore fere ſemper ſubdulci. Hic ſinus, etſi in quibusdam parvus, tamen

(*r*) HEISTER. *comp. anat.* p. 81.
(*s*) WARTHON. *adenogr.* p. 88.
(*t*) F. M. HOFFMAN. *idea mach. hum.* S 10. dicit mitroſcopio apparere quaſi plurimas minimas, quas tamen, ob habitum & ſubtilitatem, ad peculiare tertium genus voluit referre.
(*u*) *Loc. cit.*

(*x*) RUYSCH *Theſ.* 7. N. 8. not.
(*y*) Vide DU VERNOI *act. petrop.* Vol. 5. p. 189.
(*z*) WINSLOW. §. 436.
(*a*) BARTHOLIN. *anat.* cap. 18.
(*b*) DU VERNOI *act. petrop.* Vol. 5. p. 188.
(*c*) WINSLOW. §. 440.

Ex ductibus in sinum hiantibus.

tamen fere semper adest; hic formatur a tenui membrana, quæ innumeris pertusa est foraminulis, ab hiantibus ductibus radiorum instar, miro modo decurrentibus, qui circa periphæriam quasi circulum formant; hos ductus jam notavit Warthonus (*d*), mercurio implevit Duvernoi, (*e*) in cane succum expressit Harderus (*f*): hos ductus & sinum plus semel per arterias quoque implevisse mihi contigit, non tamen aperta satis via ex sinu in venas semper visa fuit, quamvis Tyson (*g*) ex sinu aërem in venam transiisse testetur: & contra per venam sinum aëre implevit Cowperus (*h*), quod tamen non nisi in foetu successisse ipse fatetur; quod si consideretur tenuitas venarum, & sinus nunquam sanguine post mortem, sed alio humore impletos esse; & impletionem per cavam ad hos sinus successu carere; videtur experimentum Cowperi & Tysonis rescriptionem ex sinubus in venam

An per hos sinus circulatio detur.

17 non satis aperte probare, hinc usus mihi adhuc incertus videtur, ideoque fluiditatem sanguinis a renibus redeuntis, & particulis liquidioribus orbati promovere non videntur; neque hoc respectu lieni fabrica & usu similes sunt. Si vero Cl. Valsalvæ inventa (brevi a Cl. Morgagno edita) (*i*) certiora & in homine magis confirmata fuerint, geniturae prospicerent: quæ tamen & suas difficultates omnino habent, ab aliis (*k*) satis clare propositas. Hinc lubens mitto Spigelii, Bartholini, Highmorii, I. Petruccii, Whartoni, Wedelii, Kerkringii, Tauvri, aliorumque sententias, non sine magno molimine perquisitas, utpote toto coelo diversas; eas quoque refutare, nec locus, nec tempus permittunt.

Valsalvæ aliorumque opiniones.

Liceat tamen simplicem quamvis observationem hic breviter adjungere.

Ductus quidam detectus.

Renem puellæ undecim circiter annorum cum adhærente rene succenturiato, vasis, membranisque integerrimis aqua lente

(*d*) *Adenogr.* p. 89.
(*e*) *Loc. cit.* p. 189.
(*f*) Ad PEYER. p. 59.
(*g*) *Phil. transf.* N. 142.
(*h*) Ad *Bidloo* Tab. XLII.
(*i*) VALSALV. *op. post. diss.* 3.
(*k*) Vid. RAMBY *Philos. trans.* N. 387. HEISTER. *comp. anat.* p. 257. DU VERNOI *acta petrop.* loc. cit.

lente implevi per arteriam; quae statim ex vena sola, hac dein ligata, ex uretere effluebat: iterum per venam adegi aquam, quae omnis ureterem, nihil omnino per arteriam redibat; tandem per ipsum ureterem aquam immisi, quae ex sola vena quoque egrediebatur, sic enim omnis sanguis diluitur, & renes intime purgantur: denique aërem eodem omnino ordine, & successu per tubum inflavi.

Cum nunc separassem membranam adiposam, ut interiora conspicerem, inveni parvum ductum, aëre impletum, parum pellucentem; qui duobus distinctis ramis ab ipso sinu renis succenturiati oriebatur, sed cito in ipsius substantia confluebant in unum, aequabilem, parvum ductum, qui membrana adiposa tectus, versus renum sinum protendebatur, usque ad pelvim penetraverit, obliquo ductu, an infra ejus membranas adhuc protractus fuerit, affirmare non ausim, quia inter membranas, adipe tectus & medio absconditus, pelvim perforare, non satis distincte videre potui, neque tamen, magna licet adhibita attentione, ulterius protractum, observare mihi contigit, sed arctissime pelvi adhaerebat: habitus erat similis ductui pancreatico, sed paulo angustior; a vase sanguineo, aut lymphatico alienissimus: an ergo S. N. semper adsit, an vero lusus naturae fuerit, accuratiori examini investigandum restat; sufficiat hic tantum memorasse, an forte accuratioribus & exercitatioribus horum usus clarior elucescat.

Ejus situs & decursus.

An ergo hypothesis C. Niloe (*l*) explicari posset, qua pu- 18
tavit, e vasis lacteis quaedam ferri ad renes succenturiatos, & ex iis serosos humores deferri ad tunicam adiposam, sicque ulterius per ureteres, ad vesicam defluere; ut hinc natura breviori via citius sese posset liberare, a nimio & superfluo potu, potatoribus ingurgitato?

Redeamus itaque quasi e diverticulo ad urinae transitum per ureteres ad vesicam, quem in altera classe complectimur.

CLAS-

(*l*) In libello belg. *de ferment. & nutrit.* cap. 9. vide etiam BARTHOL. qui quoque rinon obscure haec vasa indicasse videtur, de lact. Thor. cap. 9. p. 26. & *defens. vas. lact. & lymph.* p. 16.

CLASSIS SECVNDA.

de ureteribus & veſica urinaria.

SVMMARIA.

Pelvis, & ureteres deſcribuntur, eorum numerus, magnitudo, ſumme expanſiles, eorum ſitus, & decurſus, inſertio valde artificialis; ureterum fabrica; quænam tunicæ deprehendantur; vaſis ſanguiferis, lymphaticis, nervisque inſtructi ſunt: an motu periſtaltico urinam promoveant: an valvulis gaudeant: quomodo urina propellatur, miſceatur: reditus artificioſa fabrica, ratione vere mechanica, absque valvulis impeditur; neque novi liquoris aditus ad veſicam prohibetur: quæritur, cur non breviori via veſicam intrent: Veſicæ urinariæ hiſtoria; quem in finem data videtur, etiamſi multorum malorum ſedes ſit; verus ejus ſitus in adultis, in junioribus: veſicæ figura; ab effigie vulgo delineata diverſa eſt, quonam loco urethra incipiat: veſicæ magnitudo; quibusnam partibus nectatur; receptaculum plerumque ſimplex; quot tunicas habeat; exterior deſcribitur, altera exponitur, an haec peritonæi ſit propago inquiritur: tertia ſeu muſcularis evolvitur, quomodo fibræ decurrant; an hic puncta fixa, quaſi centra dentur: inſignis ejus actio exponitur, in vivis confirmata: an vires ejus ad calculum reduci queant. Quarta tunica explicatur; quonam artificio fabrica ejus elegans celluloſa effici queat; quædam phaenomena in hoc experimento: quinta ſeu interna explanatur: cur hic mucus excernatur: glandulæ mucoſæ memorantur, ubinam reperiantur; an muci hujus ſecretio ſemper glandulis debeatur: quonam tempore ejus ſecretio augeatur: tandem inquiritur, an hæc tunica interna, absque ullo vitæ
19 diſcrimine poſſit ſecedere, & excerni: argumenta, quæ huic opinioni obſtare videntur; qua notione pſeudomembranæ generentur; quibusnam locis, & corporibus hæ obſerventur. Varia vaſorum veſicæ origo memoratur, quæ mira anaſtomoſi conjunguntur; eorum diſtributio per tunicam muſcularem, per nerveam; quæ uberrima copia ad mucoſam penetrant; & nonnulla

patulis suis ostiis desinunt. Nervorum origo, & distributio. Vasa lymphatica. An urachus semper in ligamentum abeat: an urachus in foetu liberam urinæ viam concedat: argumenta, quæ hanc viam affirmare videntur. Curiosa quædam de vesica a Borrichio notata.

A quaque renum papilla oritur canalis amplus basi papillæ per ambitum circumnexus, qui vel directe pelvi continuatur, aut duobus confluentibus (*a*) unico ramo pelvi jungitur, hi rami pelvis vocari possunt. Omnes hi rami numero papillarum respondentes collecti, in amplam cavitatem confluunt, quæ pelvis dicitur.

Pelvis rami.

Pelvis.

Hæc ad sinum renis, quem pro parte implet, capacissima & instar infundibili sensim angustatur, & in unum, crassum, satisque amplum canalem, secundum lumbos (*b*) ad vesicam extenditur, ureter dicitur.

Ureteres.

Numerus.

Magnitudo.

Plerumque duo, cuique reni unus, inveniuntur, (*c*) amplitudine sæpe diversa, (*d*) plerumque tamen in adulto calamum scriptorium adæquant (*e*) ultra imaginationem tamen dilatabiles, (*f*) summo mortalibus beneficio, hinc inde sæpe constricti, & inæ-

(*a*) WINSLOW. IV. N. 418. EUST. Tab. X. fig. 10. & Tab. XIV.

(*b*) VESAL. Lib. 5. fig. 22. & 23. lit. q.

(*c*) Hoc anno tres observare mihi contigit; & similia passim apud anatomicos reperiuntur: duos ante insertionem confluentes observare CAR. STEPH. van HORNE, aliique RUYSCH. expressit *obs. anat.* 79. fig. 63. & *Thes.* 7. N. 32. *cat. rar.* pag. 147. utrinque binos, hoc est quatuor diversis vesicæ locis insertos vidit RIOLAN. *anthr. c. de uret.* MUNIK. *de re anat.* p. 65. BARTHOL. cap. 19. & *Hist. anat. rar.* quatuor ureteres, totidemque renes bis observavit MARCHETT. teste BLASIO ad VESLING.

(*d*) MORGAGN. *adv.* 2. p. 88.

(*e*) RUTTY *de ren.* p. 9.

(*f*) TYSON *phil. trans.* N. 188. varios exhibet. Sed præprimis RUYSCH. *obs.* 94. fig. 75. qui ureterem exhibet calculo obstructum, adeo dilatatum, a materia purulenta, ut hujus integram pintam contineret: qui alias vix semunciam admitteret. COSCHWIZ *diss. de valv. in ureter.* p. 21. hinc intelligitur, qualia monstra per urinae vias possunt excerni, passim observata.

inæqualis diametri, quod Nuckius (*g*) dicit se semper observavisse, vel etiam tortuosi (*h*). In cadavere collapsi, depressique apparent, albi coloris, hinc venas albas vocavit Celsus (*i*): 20 longitudo incerta est, cum enim a situ renum dependet, hinc dexter plerumque sinistro brevior.

Summe expansiles.

Situs & decursus horum aliis satis simplex est: pelves enim sub venis renalibus e sinu prorumpunt, versus spinam leniter inflectuntur, ad se invicem accedunt, coarctantur, ad lumbos secundum psoas procedunt, tunc vero a spina lente recedunt, sub vasis spermaticis pergunt, vasa iliaca transcendunt (*k*) in pelvim, seu cavitatem osseam (*l*) basin trunci constituentem, delabuntur, hujusque concavitati fere respondent, ad vesicæ fundum porro iterum ad se invicem accedunt, donec magis, magisque convergendo super, vel ante vasa deferentia parti inferiori, & posticæ vesicæ (*m*) ad distantiam trium fere digitorum transversorum a cervice, & a se invicem, ad vesiculas seminales inserantur (*n*).

Eorum situs & decursus.

Vid. Tab. lit. Y.

Insertio hæc valde artificialis, & mechanica, verbis quantum potero, latius explicanda est: Ureteres enim oblique perforant tunicam vesicæ cellulosam & muscularem, inter hanc, & nerveam

Insertio valde artificialis.

(*g*) *Adenogr.* p. 76. fig. 32. 34. & 35. COWPER. *app. anat.* RUTTY *de ren.* p. 10.

(*h*) RUYSCH. *obs. anat.* 13. *cat. rar.* p. 153. *Thes.* 1. & 5.

(*i*) Lib. 4. Cap. 1. p. 185.

(*k*) EUST. Tab. XII. fig. 1.

(*l*) Cl. ALBIN. *de oss.* §. 192.

(*m*) WEITBRECHT *act. petr.* Tom. V. Tab. VIII. SPIGEL. Lib. 8. Tab. XI. & XII.

(*n*) HILDANUS *cent.* 6. *obs.* 74. invenit ureterem sinistrum valde exilem, sub vena renali dextra cavam ingredientem. RUYSCH. observavit in puella duo foramina in inferiore parte abdominis tuberculosi, e quibus urina continuo stillabat, propter meatus urinarii defectum, hinc non dubitavit, quin vesica destituta fuerit. *obs. anat.* 23. BLASIUS vidit ureteres urinam exstillantes in umbilicum desiisse, absente vesica, & pene, *obs. anat.* notavit quoque ex *Iust. Schradero* juvenis eruditissimus S. BERNHARD *in obs. ad Anonymi introd. anat.* L. Gr. cap. 16. p. 28. quæ adhuc dum sub prælo sudant, exemplum puellæ, cui vesica deficiebat, & ureteres inserebantur in vulvam.

nerveam ſtricte cohærentes ad duorum fere digitorum latitudinem, diſperſis & commixtis quibusdam fibris, verſus veſicæ cervicem protractis pergunt, propius ſibi accedunt, tandem, membrana ureterum protracta, expanſa, internæ veſicæ continuata, (*o*) anguſta, oblonga, quaſi fiſſura, margine parum eminente patent liberrime, (*p*) eodem fere modo, ut ductus choledochus in inteſtino duodeno inſeratur.

Hinc ex dictis patet, & autopſia confirmatur, quod oſtia intus propius ad veſicæ cervicem, & ad ſe invicem hiant; externe vero magis retrorſum & plus remoti intrant: quare ductis lineis rectis ad orificia & ad cervicem, trianguli formam exhibent, ſic externe ad inſertionem par eſt ratio, ſed hoc triangulum majus erit, angulis prioribus fere ſimilibus.

Ureterum fabrica.

Subſtantia ureterum, videtur a renum papillis ad veſicam 21
usque, eadem ubique, continuata, alba, dura, membranacea; hanc ex variis membranis conſtare accuratiores obſervavere Anatomici, quæ ordine & natura veſicæ membranis fere reſpondent;

Quænam tunicæ deprehendantur.

ſufficiat ergo eas tantum enumeraſſe, cum enim ad veſicam pervenerimus, accuratius deſcribendæ erunt. 1a. Seu exterior communis eſt a peritonæo orta; quamvis peritonæum tantum eos antrorſum laxe tegat: hinc vix ad ureteres poſſe referri puto; maxime enim impleti & expanſi a quacunque materia morboſa peritonæum tantum attollunt, nam per illud extra abdomen excluduntur, 2a. eſt celluloſa, 3a. muſcularis, ex rectis, obliquis, tendineo carnoſis fibris (*q*) conſtans, quæ tamen non valde contractilis eſt, ut in veſica, & ventriculo obſervamus; dilatati enim ſemel, expanſi manent, ſummo calculorum privilegio (*r*). 4a. Eſt nervea ſenſilis valde, quod calculoſi experiuntur. (*s*) 5a. Eſt intima ſeu

(*o*) Non perforata eſt, uti vulgo creditur.

(*p*) Oſtia hæc exhibet EUST. Tab. XII. fig. 7. TERRAN. de *Gland. urethræ* fig. 2.

(*q*) BIDLOO Tab. XLIV. fig. 1. RIOLAN. p. 147. Veſal. p. 445.

(*r*) RUYSCH. *Theſ.* 8. N. 12.

(*s*) Idem *obſ.* 15.

seu villosa, humore lubrico, demulcente, mucoso obducta, in qua subinde glandulæ (*t*) & lacunæ observatæ sunt (*u*).

Arteriolas, & venas magna copia, ut & vasa lymphatica (*x*) a partibus vicinis accipiunt; nervisque a plexu renali, & lumborum ortis, secundum longitudinem fere decurrentibus, donati sunt (*y*).

Vasis sanguiferis, lymphaticis, nervisque instructi sunt.

Ureteres non valde contractiles esse, quamvis tunica musculari præditos, jam exposuimus; verum an hæ fibræ contractiles (*z*) propulsionem urinæ motu (uti ajunt) tonico, vel peristaltico ex pelvi ad vesicam promoveant, certe dubitamus: magis enim necessaria videtur hæc actio in quadrupedibus ob incessum horizontalem, quam in hominibus recto incedentibus. Galenus quidem dixit, Ureteres eandem cum vesica urinaria habere substantiam; contra ego (inquit Eustachius) (*a*) puto, quamvis æque exsangues appareant, tunicarum numerum contextum ac naturam fibrarum ab ea plurimum discrepare; certe hoc ex
22 specie externa & fabrica non magna vi contractili prædita, videtur Eustachius conclusisse.

An motu peristaltico urinam promoveant?

A quibusdam valvulæ descriptæ sunt, (*b*) quibus urinæ reditus impediri autumant, verum in homine nullius usus esse videntur; & si accuratius examinentur, sunt tantum membranæ quædam pendulæ, non valvulæ integræ: præterea non semper adsunt.

An valvulis gaudeant.

(*t*) LITTR. *Hist. de l'acad. des Scienc. 1701.* p. 67. RUTTY l. c. p. 10. BIDLOO Tab. XLIV. fig. 1. lit. I. RUYSCH. tamen veras esse glandulas dubitat, nullas enim unquam potuit observare *Epist. 5. p. 20.*

(*u*) MORGAGN. *adv.* 3. p. 7. Cl. BOERH. *inst.* §. 357. *Ephem. nat. cur. Cent.* 5. & 6. p. 246. Tab. VI. fig. 1. & 2. HEIST. *comp. anat.* p. 217.

(*x*) NUCK. *aden.* p. 76. fig. 34. lit. H. F. RUYSCH. *Thes.* 3. Tab. IV. fig. 2. BAGLIV. *exper.* 6. p. 675.

(*y*) RUYSCH. *Thes.* 2. ass. 3. N. 16. not. 4. DRAKE anthrop. p. 3. MOEBIUS duplices nervos habere dicit.

(*z*) PAULI *in not. ad* van HORNE *micr.* p. 121.

(*a*) *Libr. de ren.* cap. 43. p. 115.

(*b*) COSCHVITZ. *in org. & mechan. corp. viv.* p. 139.

adſunt, ſed tantum rariſſime obſervantur, hinc potius præternaturales eſſe videntur. Cl. Morgagnus ſe vidiſſe teſtatur in bobus aliisque animalibus, orificia ureterum extrema, in veſicam hiantia ſeſe contraxiſſe, & hinc urinæ reditum difficiliorem facere non dubitat (*c*). Galenus aliique duas membranas valvularum inſtar, follibus inſervientium, appoſuerunt. Veſalius geminam membranam mutuo laxe applicatam deſcribit (*d*).

Highmorus, pluresque alii, tunicam internam valvularum vices agere expoſuerunt (*e*); verum miſſis aliorum ſententiis, actio eorum clarius exponenda reſtat.

Quomodo urina propellatur, miſceatur.

Liquor in renibus ſecretus, pelvi colligitur, retardatur, (*f*) miſcetur, delabitur, novo iterum urgente liquore, gravitate columnæ prementis propellitur, inteſtinisque, per muſculos abdominales, & reſpirationem, alterne, lente prementibus, nec non actione muſculorum pſoarum, & quadratorum, magis promovetur, (*g*) ſic demum affatim ad Veſicam defertur: Veſica igitur tanquam commune receptaculum urinam accipit, colligit, impletur, ejusque fibræ extenduntur, elongantur, hinc membrana veſicæ interna, ceteris incumbentibus ſtrictius apprimitur, cum interim tunica muſcularis, tanquam antagoniſta in urinam contentam reagit, veſicam contrahere conatur; ureteres vero inter hanc & internam ab urina preſſam, oblique decurrentes, & anguſtiori oſtiolo hiantes, quaſi in prælo comprimuntur; unde urina concurſu elegantis fabricæ veſicæ, & ureterum, ratione vere mechanica, ſui ipſius impediti reditus in ureteres, cauſa eſſe videtur: ureteres enim collapſa & inciſa veſica,

Reditus artificioſa fabrica, ratione vere mechanica absque valvulis impeditur.

(*c*) *Adv. anat.* 3. p. 100.
(*d*) H. C. F. p. 445.
(*e*) *Anat.* p. 84.
(*f*) Hinc frequentiſſime in ea calculi obſervantur, qui appoſita continuo calculorum materia, pelvis figuram, cum omnibus ſuis ramis exhibent, vide MALPIGH. p. 97. PICCOLHOMIN. *præl. anat.* p. 147. PLATER. *obſ.* 2. p. 467. RUYSCH. *cent. obſ.* 95.
(*g*) Hinc miſere illi homines excruciantur, quibus calculi per ureteres deſcendunt, dum pedes movent, quia pſoarum motu ureter contra calculi ſuperficiem comprimitur.

ſica, per ſua oſtia flatum facile admittunt, quia membranæ, inter quas decurrunt, jam laxatæ ſunt.

Hinc quoque clare intelligitur, quod quo magis veſica im-
23 pleatur, urina utcunque prementi, eo arctius comprimuntur; ſic & quo muſcularis tunica, per inteſtina in nixu prementia, adjuta, ſeſe plus contrahere conetur, eo magis reaſſurgenti urinæ via occluditur: adde quod tantum anguſta fiſſura, canali quaſi conico in veſicam pateant: forte & hic concurrunt fibræ quædam protractæ, verſus cervicem, quæ impleta veſica oſtia retinere, & retrahere videntur (*h*). Verum fabrica hæc artificialis tamen non impedit, quo minus, urina, columnis ſuis plus prementibus intra ureteres, etſi veſica jam pro magna parte impleta ſit, libere ſatis intrare poſſit, quod ex hydroſtaticis notum eſt (*i*). Neque hæc tantum in vivo, in mortuo, verum etiam in ſeparata veſica, omni experimento reſpondent: quare patet hic nequidem valvulis opus eſſe (*k*).

Neque novi liquoris aditus ad veſicam prohibetur.

Hic poſſet quæri, quare ureteres non ſtatim, breviori via ad ſuperiora veſicæ ingrediantur, ratio videtur hæc eſſe: Veſica ſæpe extenditur, contrahitur vario modo, hinc ejus fundus ad variam altitudinem aſſurgit, deſcenditque, deberentque ureteres huic motui reſpondere, quod non fieri poſſet abſque notabili incommodo; verum caute ad laxas veſiculas ſeminales & rectum inteſtinum in maribus, ad vaginam in mulieribus, inſerti ſunt, ubi ampla ſuperficie, intercedente molliſſima membrana celluloſa & pingui veſica agglutinata eſt, hinc ibi firmata, prudentiſſimo conditoris ſapientiſſimi conſilio, conſtans manet, ne poſſet collabi.

Quæritur cur non breviori via veſicam intrent.

Exigit jam continuata partium ſeries, & materiæ tractandæ ordo, ut ad ipſam veſicæ fabricam explanandam, oculorum aciem intendamus.

Veſicæ urinariæ hiſtoria.

Liquor

(*h*) MORGAGN. *adv. anat.* I. ſ. 9.

(*i*) Vid. Cl. S'GRAV. *elem. phyſ.* Tom. I. Lib. 3. cap. 2. & Cl. MUSSCH. *el. phyſ.* cap. 21.

(*k*) Semel quidem obſervavi membranam quandam pendulam, ſed hanc calculi vitio ortam fuiſſe ſuſpicatus ſum, quia oſtium hocce ſolito amplius patebat.

Liquor per ureteres allatus colligitur in amplum ellypticum receptaculum, quod κατ' ἐξοχὴν vesica, vel ab usu vesica urinaria appellatur.

Quem in finem data videtur, etiamsi multorum malorum sedes sit.

Hæc quamvis plurimorum malorum sedes, nec omnibus animantibus data sit, (*l*) nobis tamen insigni commodo concessa videtur, ne homo, civitatis muniis, vitæ sociabili, excelsisque meditationibus destinatus, turpi mingendi necessitate perpetuo vexaretur; & ut urina, calore, mora, & quiete magis adhuc elaboretur, & partes subtiliores, bonæ, si quæ forte aderant, per venas absorbentes, ad reliquum humorum circulum iterum deferantur.

Ejus situs in adultis. *Vid. Fig. lit.* H. I. K.

24 Sita est in infima abdominis parte, valido ossium munimento circumcincta, quod pelvis vocatur, (*m*) hujus anteriorem partem implet, sic ut ossibus pubis incumbat, & insideat; si contracta est, tota sub horum margine latitat, expansa vero, sursum versus intestina attollitur, ut supra pubem assurgat: in junioribus

In junioribus.

& recens natis vesica respectu corporis non tantum major & magis ellyptica observatur, (*n*) verum etiam laxius per peritonæum ossibus pubis ligata, intra abdomen sursum magis prominet, sic ut expansa, & inflata ad duas tertias partes, supra marginem ossium pubis assurgat; hinc patet, quod sectio calculi, quæ apparatus altus dicitur, seu Franconia, tutius in hisce posset institui, quam in adultis.

Figura ab effigie vulgo delineata, diversa est. *Vid. Fig. lit.* δ. Y.

Figura quidem in genere deprehenditur sphæroidea, vel ellyptica, verum tamen a pyri, vel lagenæ forma, (ut vulgo delineatur) magnopere diversa est, (*o*) pars enim superior intestina

(*l*) HARVEUS *de gener. anim. excers.* 5. testatur, avibus, serpentibus, etsi renibus donatis, vesicam tamen denegatam esse, verum in quibusdam piscibus, ut in cyprino, etiam vesicam observavit.

(*m*) Cl. ALBINUS *in lib. de oss* §. 192. LE DRAN *de tirer la pierre* &c. Tab. I. VESAL. p. 141. fig. 1. & Lib. 5. fig. 20. P. fig. 22. & 23. T.

(*n*) LE DRAN p. 7. MARCHETT. p. 34.

(*o*) Vt COLUMB. SPIGEL. BARTHOL. VESLING. DIEMERBR. D. DE MARCHETT. VAN HORNE, VERHEYEN: aliique plurimi.

ſtina verſus, quæ vulgo fundus appellatur, non amplior, aut latior eſt, ſi tota inflata ſit; contra vero, potius acuminata; pars poſterior, & inferior ad veſiculas ſeminales, & ureteres, planior & in totum amplior; hinc diameter, a ſic dicto fundo ad infimam partem eſt longiſſima, a dextro ad ſiniſtrum latus brevior, a poſteriori ad anteriorem partem breviſſima, nec locus ubi urethra incipit, non in axi majori, fundo oppoſita, ſed longe antrorſum, & in foeminis mox ſub angulo ſynchondroſis oſſium pubis, obſervatur, hinc diſtantia anterior, ab uracho ad urethram, duplo brevior fere, quam per poſteriorem partem menſurata, deprehenditur; & in mulieribus, eo loci ubi ureteres inſeruntur, non tantum ampliori ſuperficie uteri vaginæ adhæret, verum ad latera, quaſi extuberat, ſic ut tota inflata veſica, triangularem quodammodo, aut cordi ſimilem formam exhibeat, baſi ſuperiori parte acuminata (*p*).

Quonam loco urethra incipiat. *Vid. Fig. lit. K.*

25 Magnitudo continuo diverſa obſervatur, variat pro ætate, ſexu, violenta ſæpe diſtenſione, hinc vix determinari poteſt, nam aliquando in robuſtis quoque parva reperitur, & contra in puſillis magna; quod non raro de ventriculo quoque obſervare licet; in ſuppreſſione urinæ, ſæpe magnopere diſtenditur, adeo ut exempla extent, ut quatuor libras continere poſſit (*q*).

Magnitudo.

Connectitur ab omni fere parte, locis vicinis; ſuperne per peritonæum, quod fundi ambitum ligat, & veſtit; per urachum, in adulto in ligamentum concretum; arteriasque umbilicales; retrorſum in maribus laxo inteſtino recto, intercedentibus ureteribus, & veſiculis ſeminalibus, adhæret; in mulieribus vero, uteri vaginæ adnectitur; deinde renibus per ureteres, ad inferiora proſtatæ inſidet partibus genitalibus per protractam & continuatam urethram aſſidet; antrorſum tandem oſſibus pubis incumbit, quibus ſtrictius adnectitur & formatur.

Quibusnam partibus nectatur. Vid. Fig. lit. Q. R. S.

(*p*) Quædam de his memoravit WEITBRECHT *in act. pet. vol. 5.* p. 194. fig. 8. & MORGAGN. *Epiſt.* 1. §. 61.

(*q*) Vide *act. Hafnienſ.* V. n. 121. & HILDANUS memorat caſum, ubi ſex libras capere potuit *cent.* 2. *obſ.* 63.

Receptaculum plerumque simplex.

Structura ejus est membranacea, qua intus unicam plerumque cavitatem (*r*) format, figuræ suæ sphæroidææ respondentem, unde patet ex mathematicis aptissimam esse ad ingentem liquoris copiam recipiendam.

Quot tunicas habeat.

Membranacea hæc fabrica, ex diversis tunicis, sibi invicem stricte adnexis, conflata est; verum de numero dissentiunt auctores; alii tres tantum tunicas vesicæ adscribunt (*s*), alii quatuor (*t*), verum cum evidentissime quinque demonstrare possimus, æque ac in intestinis, quinque assumimus; quæ hoc ordine subsequuntur 1a. seu exterior est propago peritonæi, 2a. Cellulosa, 3a. muscularis, 4a. Nervea, 5a. Tunica interna, quæ mucosa vel villosa vocari potest.

Exterior describitur. *Vid. Fig. lit. ααα.*

Exterior tunica est peritonæo continua, quod cum a lateribus pelvis descendit, vesicæ partem superiorem tegit, eo usque, quo inflata intra abdomen eminet, eamque arcte ambit, & tandem ad musculos abdominales procedens, format ligamentum latum, quo vesica margini synchondrosis pubis, & lineæ albæ nectitur: hinc non totam vesicam vestit, sed tantum fundum ejus (*u*), unde videtur vesicam extra abdominis cavum excludere; in foetu vero plus quam ad dimidiam partem circumambit, propter situm altiorem, antea indicatum, hinc iis quoque non adeo stricte per peritonæum margini ossium pubis annectitur. Videtur ergo vesicam firmare, & defendere, ne compressione viscerum

(*r*) Aliquando enim septo medio divisa invenitur, ut observavere VOLCH. COITER; CASP. BAUHIN. p. 102. & in *Act. Acad. Cæs. Germ.* Tom. 1. p. 158. RUYSCH. sæpe in quadrupedibus observavit, *obs. anat. 8. cat. rar.* p. 118. n. 1. Majori minorem adnexam fuisse, inter se communicantes vidit MOLIN. mirabilem magni Casauboni exhibet BEVEROVICIUS; imo nec desunt exempla, tres vesicas, in uno eodemque homine repertas fuisse. vide BUSSIERE *phil transf.* n. 258. TYSON *ibid. n. 188.* & H. BACCHETT. *anat.* p. 119.

(*s*) FALLOP. p. 101. has primus enumeravit, cujus vestigia deinde alii plurimi pressere.

(*t*) HEISTER. *comp. anat.* T. II. p. 74. aliique plures.

(*u*) CHESELD. *de lithotom.* quoque confirmat.

ſcerum abdominalium, aut expanſione majori tunicae muſcularis hoc loco, ubi minima reſiſtentia datur, læderetur.

Altera exponitur.

26 2a. Tunica valde laxa eſt, tenera, ſequax, maſſa celluloſa, fere homogenea, veſicæ undique circumcincta (*x*), qua vicinis partibus nectitur; hinc valde mobilis, ut veſica expanſioni, & contractioni, adeo inſigni, obſequeretur.

Ad fundum reperitur plerumque pinguedo & ſæpe copioſa, quæ inter extimam & muſcularem in hujus cellulis ſecernitur, colligitur, aſſervatur; hinc videtur præparare oleum tenuiſſimum ad irrorandas & lubricandas ſubjectas fibras muſculares, ut ſic ſimul veſicam contra urinæ acrimoniam defendere poſſet. Puto ergo hanc ad veſicæ tunicas æque referendam eſſe, ac alii celluloſam numerant in meſenterio (*y*).

An hæc propago peritonæi ſit diſquiritur. *Vid. Fig. lit.* π. π. π.

Alii tunicam hanc celluloſam productionem eſſe a peritonæo, quaſi ejus tunica ſecunda, ſtatuunt. Verum pace tantorum virorum advertere liceat, hanc celluloſam peritonæo ſoli non propriam eſſe, nam æque ſub pleura, per totam thoracis cavitatem, & cameras; ad medullam ſpinalem, inter tunicam ligamentoſam, & propriam a dura matre protractam, in qua ſæpe pingue magna ſatis copia colligitur, aliisque locis obſervari licet: præterea peritonæum tantum veſicæ fundum tegit, hæc vero ubique circumfuſa eſt, ad cervicem usque; imo & ipſa fabrica a peritonæo diverſiſſima apparet, hinc potius univerſalis dici mereretur, partes tantum inter ſe glutine quaſi ſequaci connectens.

Tertia muſcularis evolvitur.

3a. Muſcularis ſequitur (*z*) valde elaſtica & contractilis, quæ, ſi attente contemplemur, quamvis auctores de ea mira diſſentiant, ex fibris craſſis, pallido rubellis, lacertoſis, longitudinalibus,

(*x*) GARENGEOT. *Splangnol.* c. 6.

(*y*) Sic enim vocavit WARTHON. RUYSCH. celluloſam in inteſtinis, & Cl. MORGAGN. in ventriculo, & veſica fellea, hanc ad ſingularem tunicam quoque retulere.

(*z*) EUSTACH. Tab. XII. fig. 7. lit. X. VESAL. loc. cit. & WINSLOW. n. 451. MORGAGN. *Epiſt. anat.* 1. § 60, 61.

nalibus, transverſis, circularibus, & obliquis, diverſo & miro modo decurrentibus, connexis, & intertextis, accurata indagine, conſtare videtur; & quamvis muſculari tunicæ ventriculi, in genere ſatis ſimilis deprehendatur, hac plerumque tamen craſſior, fibrisque magis magisque intricatis invenitur.

Quomodo fibræ ejus decurrant.

Exteriores fibræ plerumque rectæ obſervantur, (*a*) his vero ſubſternuntur transverſales, varie aberrantes, ſic ut quædam obliquæ, aliæ iterum vario modo prioribus intertextæ appareant; (*b*) quædam in faſciculos collectæ, vicinis partibus conjunguntur, ut cum ligamentis oſſium pubis ad ſynchondroſin. 27

An hic puncta fixa quaſi centra dentur

Hic a quibusdam puncta diverſimode diſpoſita, deſcribuntur & explicantur, ex quibus fibræ, quaſi ex centro, quod iis tanquam punctum fixum inſerviret, periphæriam verſus radiorum inſtar diſtribuerentur, verum non credo hæc unquam obſervata fuiſſe; anſam huic opinioni præbuiſſe videtur Euſtachii Tab. XII. fig. 7. ab interpretibus olim male intellecta, ſecundum Hallerum (*c*) & Ruyſchii obſcura deſcriptio (†).

Fibræ hæ lacertoſæ tanquam veri muſculi haberi poſſunt, ſola enim mole a majoribus tantum differunt, quæ inter ſe contextæ, aliæ aliis diverſimode innexæ, latam tunicam muſcularem efficiunt; unde omnes inſigni ſuo elatere & contractione, omni in parte mire conſpirant: hinc Cowperus detruſorem urinæ vocavit. (*d*). In genere tamen ad anteriorem partem, fibræ plerumque craſſiores videntur, quam ad poſteriorem.

Actione

(*a*) VERHEYEN p. 107. cap. 20. has interiores vocat cum certo exteriores ſunt: COWPERUS exteriores longitudinales, interiores transverſas clare expreſſit, Tab. XVIII. *Myotom.* Ed. 1724. & I. BOHNIUS *circ. anat.* p. m. 200. qui tamen longitudinales pleraſque eſſe autumat.

(*b*) RUTTY Tab. III. fig. 12. fibras a proſtata, & oſſibus pubis veſicam ambientes deſcribit.

(*c*) *Præl.* Tom. 3. p. 266. Vid. eundem EUSTACH. *Lib. de ren.* cap. 19. ubi horum centrorum altum datur ſilentium, ſed ad veritatem omnino exponuntur.

(†) *adv. anat.* 3. p. 35. *Theſ. 10.* N. 126.

(*d*) *Loc. cit.* & Douglaſſ. *hiſt. muſc.* §. 108. FABRIT. AB AQUAP. *de muſcul. utilit.* jam muſculi nomine dignum judicavit.

In vivis confirmata.

Actione ergo hujus tunicæ, vesica etiamsi ad molem valde insignem extensa, ita contrahitur, & coarctatur, ut sæpe totum ejus cavum integre aboleatur, & instar massæ carneæ appareat; adeo ut tota quanta sit, nucis juglandis magnitudinem haud superet, (*e*) imo quamvis animal non respiret, maxima ejus contractione vesicam tamen integre adhuc evacuare potest; quod egregie apparet, si animali vivo urethra ligetur, & postquam vesica satis impleta fuerit, abdomen aperiatur, tum fibræ hæ omni ex parte sese contrahere conantur; ligatura dein soluta, uno impetu omnem fere urinam expellit, (*f*) sola hujus tunicæ contractione. Si ergo musculorum abdominalium, & diaphragmatis actione, in nixu succurritur, satis facile intelligitur, quare tanta vi, urina in excretione, extra corpus propellatur (*g*); hinc ex omnibus etiamsi non ad amussim concurrunt, ut calculus inde eliciatur, concludere tamen licet stupendam esse hujus
28 tunicæ vim, nam pro ut sphincter minori, aut majori vi agat, eo proportionata potentia requiritur, sic quoque, pro ut magis repleatur, aut & decrescunt; facile tamen crediderim vim ventriculi adhuc superare.

Insignis ejus actio exponitur.

An vires ejus ad calculum reduci queant.

Quarta tunica explicatur,

4a. Vesicæ tunica, omnibus fere prætermissa in recenti apparet, alba, densa, firma satis, membranacea expansio, in qua plurimorum subtilissimorum vasorum textura, mire disposita conspicitur post impletionem, hinc vasculosa dici meretur; vel a similitudine, quam habet, cum tunica nervea intestinorum, a Willisio dicta; nervea dici posset (*h*); vel denique eodem jure

(*e*) RUYSCH. *Thes.* 4. N. 23. not. 3.

(*f*) Conferri hic quoque merentur Experimenta WALAEI apud Barthol. p. 250. DRELINCOURT. Canic. 2. N. 17. & WEPFERUS *de cicut. aquat.* p. 250. ALBRECHT totam vesicam in sex lamellas divisit ope Siphonis WOLFIANI *obs. anat.* 5.

(*g*) KEILIUS hanc vim, methodo geometrica investigavit. *de vi cordis* p. 42. *Michelott.* ex consideratione superficiei supputavit p. 117. RUTTY hunc calculum duplicandum esse monuit. p. 22.

(*h*) *Pharm. rat. sect.* 2. cap. 2. S. 2. cap. 3. Tab. IV. fig. 2. & T. VI. lit. D. D. D.

jure, & forte ob graviores adhuc rationes, cellulosa altera, vel interna uti in intestinis nuncupanda est, utpote cum intestinali in totum conveniat.

Pulcherrimis enim, & evidentissimis experimentis constat, sic dictam nerveam, intestinorum tenuium, si invertantur, solo flatu posse extendi, impleri, sic ut juga valvulosa tunicæ villosæ impleantur, augeantur, tandemque deleantur; ita ut tota pulcherrime cellulosa fabrica hac methodo compareat (*i*). Verum hæc experimenta, non tantum in intestinis tenuibus, verum etiam in vesica urinaria, eodem prorsus modo, & eventu, succedere expertus sum.

Quonam artificio fabrica ejus, elegans cellulosa effici queat

Separata enim vesica, ut vulgo solet, & ne quidem a membranulis purgata, ad principium, seu cervicem, proxime ad prostatam abscissa, invertenda est; quod non facile fit propter angustius orificium, verum tum integra servatur; inversa jam & tubo epistomio instructo probe ligata, si infletur leniter, expanditur, tota aëre impletur, si tunc aër paulo magis adigitur, undique membrana interna, jam externa facta, elevatur, assurgit, separatur a musculari; (*k*) aër ubique, quaquaversum, sub ea proserpit, hinc tota vesica colore niveo opacatur, & non nisi admota luce transparet; hinc membrana interna seu mucosa, quæ primo laxa erat, magnopere tenditur, & politissima superficie 29
splendet,

(*i*) Videatur omnino Cl. CHRIST. ALBINUS *in specimine de nova intestinorum tenuium descriptione*; A. 1722. qui fabricam & detegendi methodum, plurimis experimentis confirmatam clarissime & erudite exposuit.

(*k*) Ventriculus, & intestina crassa, eodem hoc artificio omni in loco possunt inflari, si modo mesocolon, proxime ad intestinum resecetur, aut & peritonæum aliquo loco separetur, alias enim aër non penetrat; verum in intestino recto, proxime ano omnium minime attollitur, & glandulæ illæ solitariæ, in recto præprimis, tum clare conspiciuntur, Neque in tenuibus, peritonæum tantum a parte mesenterii, verum etiam, etsi non tam facile, a fibris longitudinalibus, mesenterio oppositis, ubi tunica cellulosa defecit, potest separari.

ſplendet, exprimitque omni in parte mucum viſcidum, mucilaginoſum, valde lubricum. Si talis veſica inflata, Epiſtomio tubi clauſo, exſiccationi committatur, & poſtea acutiſſimo cultello, quocumque modo, & forma ſecetur, dividatur, ſeparetur, elegantiſſimam præbet fabricam celluloſam, candidæ lanæ ſimilem; quæ ea parte, qua recto vel uteri vaginæ nectitur craſſiſſima eſt, ſed minus denſa, ut facile digitum transverſum adæquet; a lateribus verſus anteriora ſenſim minus craſſa, ſed denſior; ubi vero oſſibus pubis adhæret, minima, ſed denſiſſima: verum ſi minus fortiter infletur, aër undique, ex minimis quaſi poris, erumpit; ſicque exſiccationi inepta redditur, quod quoque de inteſtinis verum eſt; nec refert, etiamſi ureteres inſertioni proxime reſcindantur, aut & relinquantur; nondum tamen, hoc experimento, nerveam ureterum potui inflare, forte expanſione nimis comprimebantur. Neque hoc tantum in inverſa veſica ſuccedit, verum etiam in reſecta, & aperta, quoque reſpondet; interna enim tunica ſi leniter incidatur, & per ſtylum tenuem, obtuſum a ſubjecta muſculari, absque hujus læſione, ſeparetur, ut tubus poſſet immitti, eodem modo flatu ſeparatur, & aſſurgit: plura alia phænomena ſuperſunt, quæ tamen brevitatis cauſa, hic loci nunc memorare non immoror.

5a. Seu interna, vulgo mucoſa dicta, (*l*) laxa, molliſſima, æqualis, lubrica apparet, nullis rugis donata niſi a contractione veſicæ, tum enim, quia ampla eſt & priori laxe adhæret, plurimas contrahit plicas: alias in genere membranæ, fauces, ſtomachum, ventriculum, veſtienti ſimilis, hæc vera eſt continuatio membranæ internæ ureterum; ſi attente in recenti veſica intime impleta, & fluido lympidiſſimo ſuſpenſa, inſpiciatur, aut armatis oculis intueamur, ſuperficies ejus quodammodo villoſa deprehenditur, villis ſubtiliſſimis inſtructa: materia mucoſa fere ſemper obducitur, unde nomen accepit; hujus muci ſumma neceſſitas

Quinta ſeu interna explanatur.

Cur hic mucus excernatur:

(*l*) A ſimilitudine cum inteſtinis cruſtoſam vocavit PICCOLHOM. *prælect.* p. 151.

ceſſitas ſponte patet; hujus enim ope veſica mollis, laxa, & lubrica ſervatur; nec non ſimul contra urinæ ſtagnantis acrimoniam, & roſionem fideliter defenditur; denique ad diros calculorum cruciatus, ſummum adfert levamen; raro enim veſica magis irritatur, aut ſtimulatur, quin hujus muci major fiat ſecretio (*m*), hoc norunt lithotomi.

Glandulæ mucoſæ commemorantur. Ubinam & quales reperiantur: An muci hujus ſecretio ſemper glandulis debeatur:

Mucus ille ſecernitur a glandulis, quæ magno ſæpe numero ſub hac membrana reperiuntur (*n*), verum plurimæ veſicæ 30
obſervantur, in quibus nullæ omnino glandulæ adſunt, aut ſaltem non apparent, etiamſi intime perſcrutentur, quod quoque confirmat Cl. Morgagnus, qui eas raro vidiſſe teſtatur (*o*); ſi tamen adſint, plerumque paulo ante urethræ principium, ad cervicem reperiuntur (*p*); quæ ſolitariis inteſtini recti ſatis ſimiles ſunt; ideoque hujus muci generatio non ſolis glandulis tribuenda videtur, verum etiam plurimum conferre poteſt liquor blandus, qui ex ultimarum arteriolarum apertis oſtiolis, in hac membrana deſinentibus excernitur; hicce humor in animali vivo inciſo halitum peculiarem, quaſi ſubſalſum, & nidoroſum exſpirat; ſi tum abſtergeatur veſicæ ſuperficies, paulo poſt iterum erumpit; & veſica undique madore irroratur, imo omnis veſica, ſi parti poſteriori præprimis digitis prematur, quaſi ex folliculis mucum eructabit:

Quonam tempore ejus ſecretio augeatur:

hinc intelligitur, quod quo magis veſica ab urina extenditur, eo magis folliculi aperiuntur; ergo tum temporis liberior & major fieri debet ſecretio, adde quod tum magis hæc tunica tenditur, & premitur; contracta vero veſica & evacuata

(*m*) Veteres contra ex hoc muco calculum generari credidere, quia in calculoſis maxima copia excernitur; verum HELMONTIUS hujus muci utilitatem, & naturam a calculo diverſam, jam diu demonſtravit, *de lithiaſ.* Cap. 2. de calculoſae materiæ natura videatur quoque Cl. BOERH. *Elem. Chem.* Tom. II. p. 323. & 324.

(*n*) SANTOR. *obſ. anat.* cap. 10. BIDLOO Tab. XLIV. fig. 2. BUSSIERE *phil. tranſ.* N. 268. HARDER, *pæon & pythag. exerc.* p. 155. jam memoravit, ſed ex brutis.

(*o*) *Epiſt.* 1. N. 63. & HEISTER. *comp anat.* Tom. II. p. 30.

(*p*) R. DE GRAAF. *de organ. generat.* Tab. V. DRAKE *antrop.* Tab. III. fig. 1. lit. b.

ta laxantur, coarctantur & clauduntur; hujus muci sæpe magna quoque copia cum urina excernitur (*q*), cum qua secundum Tauvry facile miscetur (*r*).

Antequam vero ad alia progrediamur, liceat paucula de hac membrana hic adjungere: miræ quædam observationes a summis, celeberrimisque, & in praxi excercitatissimis viris, non sine stupenda admiratione memorantur. (*s*) Affirmant enim sese aliquando in vesicæ morbis observasse, tunicam hanc internam, a firmissime adhærente nervea posse secedere, separari, sic ut tandem integra, vel pro maxima parte per fistulam urinariam excernatur, vel per tenaculum extrahi posse, absque ullo (uti memorant) vitæ discrimine. Neque hoc tantum de hac tunica, verum etiam de intestinorum villosa, se quoque observasse testantur.

Inquiritur an tunica hæc interna vesicæ absque ullo vitæ discrimine possit secedere & excerni:

31 Attamen, quod venia tantorum virorum fiet, parum ab illorum sententia discedere liceat; si enim rite consideretur, 1o. tunicam hanc internam firmissime densæ nerveæ adhærere, sic ut vix arte, in jam mortuo separari posset; 2o. numerosissima vasa sanguinea, & nervos omni in loco per nerveam decurrere, quæ infinitis ramulis, omni in puncto, ad internam, mucosam penetrant, inhærent, continuantur; quorum quidam rami, patulis suis ostiis in cavum hiant, sicque vasa exhalantia, & absorbentia efficiunt, quod artificiosa impletione clare patet; alii vero rami arteriosi, venis suis continui, inseparabili nexu, & anastomosi, circulationis lege fundata protrahuntur, ut liquorem catholicum versus cor deferre queant. 3o. Membranam hanc esse sen-

Argumenta quæ huic opinioni obstare videntur.

 sibilissi-

(*q*) Vide *act. Hafniens.* V. N. 120. Ubi memoratur ipsam mortem inductam fuisse, ab immensa hujus muci copia excreta. Imprudens cantharidum usus hoc quoque confirmat. Exempla enim extant octo uncias uno tantum die fuisse expulsas. HALLER. *præl.* Tom. III. p. 269.

(*r*) *De l'Usage de la struct. de l'hom. Chap.* 10.

(*s*) Pro exemplo sufficiat RUYSCH. *adv. anat. dec.* 2. p. 24. & 25. Tab. II. fig. 1. & de intestini tunica TULP. in pulch. obs. L. 3. cap. 17.

ſiliſſimam, quod omnes omnino obſervationes abunde teſtantur, a nervis, quos ſubtiliſſimos & numero infinitos, per omnem periphæriam diſtributos, accipit; hinc non videtur poſſe ſeparari absque ingenti vi, aut & ſumma dilaceratione, cui certo certius hæmorrhagia, non compeſcenda, convulſiones, & dolores ſumme excruciantes ſubſequerentur, neque veſica poſtea ſuo officio fungendo poſſet inſervire; adde quod ſi corroderetur, vel putrefactione ſecederet, tunc corruptis, comminutis, & parvis portionibus excerneretur; ſed contra integræ, tenaces, & duriores obſervantur: his omnibus ergo rite perpenſis, videtur fere impoſſibile eſſe, membranam hanc absque ſummo vitæ diſcrimine, ſeu feſtinante, ſeu languente morte pereant, poſſe ſecedi.

Qua ratione pſeudo-membranæ generentur:

Verum enim vero conſideratis plurimis obſervationibus defunctorum, cultro Anatomico ſubjectorum, collatis, inter ſe, cum cauſis, ſignis effectibusque horum morborum accurata anamneſi cognitis; videmur juſto ratiocinio, artis fundamentis nixo, poſſe concludere, quod ſi in cavo quodam membranaceo inflammatio oritur, & inde ſubſequens ſuppuratio, tunc a naturæ viribus, morboſum expellere conantibus, ſi aliæ viæ non inveniantur, ad ejus ſuperficiem propellitur, ſic ut materia purulenta ex ſuperficie quaſi tranſſudet, & erumpat, quæ deinde calore corporis, partes dilutiores, ſubtiliores continuo exhalat, unde ſenſim ſenſimque inſpiſſatur, exſiccatur, indureſcit, ſic tandem ad cavi illius ſuperficiem accreſcit, manentibus membranis ſubtus integris; hinc oritur pellis quædam fungoſa, forma cavo adnexo reſpondens, quæ tandem bona natura ſolvitur, ſeparatur, & cum urinæ excretione extra corpus amandatur, ſicque tunicæ internæ formam præbet.

Quibusnam locis & corporibus illæ obſervantur.

Notiſſimum enim eſt, quod tales pelles, & pſeudomembranæ, ſæpe obſervantur pulmonibus, pleuræque adhærentes, in corporibus empyemate ſuffocatis; ſic quoque in cavo abdominis ſæpe viſæ ſunt, quæ poſt inflammationem vehementiſſimam ventriculum, inteſtina, veſicam, & peritonæum obſidebant, quæ tamen ſatis facile a ſubjectis partibus, omnino il- 32
læſis, detrahi poterant; imo in corporibus hydrope enecatis, tanta copia ſæpe inveniuntur, ut quaſi ſepimenta, & ſacci membranacei,

nacei, aqua turgentes, totum abdominis cavum ubique fere impleverint, unde non raro lien, hepar, in cavo peculiari membranaceo latere viderentur.

Varia vasorum vesicæ origo memoratur.

Hisce expositis, quæ ad tunicarum historiam attinent, in genere notamus, quod vasa, quæ magna copia ubique & undique vesicam pererrant, (quamvis horum rarissima sit memoria) plerumque oriantur ab hypogastricis & hæmorrhoidalibus (*t*), aliquando etiam ab iliacis, verum in mulieribus sæpe quoque a spermaticis: in foetu etiam ramos accipit a lateribus, & fundo, ab arteriis umbilicalibus (*u*), quæ sæpe in adulto aperta manent, quamvis superne jam concreverint (*x*). Vasa hæc miro modo decurrunt, variisque anastomosibus mutuo inter se conjunguntur, ut facile ex uno in aliud sanguis permeare possit, imo & cum vasis hæmorrhoidalibus sibi invicem permiscentur, quorum arteria valde insignis (*y*); prope urethram, ad infimam vesicæ partem procedit, quæ missis ramulis ad prostatam & vesiculas seminales, tandem diversis ramis versus superiora vesicæ adscendit; in mulieribus quoque cum vasis cervicis uteri vario modo, locoque concurrunt; sic tandem cum venis plexum faciunt, ut per omnem ambitum fere liberum commercium detur; sic enim obstructio, quæ alias cito metuenda foret, ab ingenti ejus expansione, caute præcavetur (*z*).

Quæ mira anastomosi conjunguntur.

Eorum distributio per tunicam musculatem.

Vasa hæc primo per tunicam muscularem decurrunt, in qua plerumque magni & notabiles rami inveniuntur, versus longitudinem varie decurrentes, quorum persubtiles quidam ad peritonæum, ubi vesicæ fundum tegit, procedunt; ut quoque de hepatis, ventriculi, &intestinorum tunica communi seu peritonæi

 propa-

(*t*) COWPER. *append. ad* BIDLOO Tab. III. lit. 61. TREW. *comm. lit.* 1733. Tab. III. fig. 2. & 1738. Tab I lit. n. conf EUSTACH. Tab. XIII lit. F. K. S

(*u*) EUSTACH. Tab. XII fig. 1. & 9

(*x*) I. C. DE GARENG. *oper. de chir. de la gastroraph. chap* 4. & DU VERNOI dicit, quod semper suam cavitatem retineant usque ad vesicæ fundum, teste HEISTER. Tom. I. p. 77.

(*y*) Vide SWAMMERD. *mirac. natur.* Tab. III.

(*z*) EUSTACH. Tab. XIII & XXV. distributionem horum vasorum exhibet.

Per nerveam. Quae ubertima copia ad mucosam penetrant. Et nonnulla patulis suis ostiis desinunt.

propagine observare licet; alii vero rami subtiles, innumerabiles ad
tunicam nerveam penetrant, & in ea formant myriades vasorum,
per omne ejus punctum perreptantium; sic tandem infiniti, per-
tenues, oculorum aciem fere aufugientes, ad tunicam internam
pergunt, eamque ubique intrant, perforant, & inhaerent, adeo 35
ut post impletionem tota quanta rubeat, imo nec aciculi punctum
detur, quin vasa reperiantur, praecipue si in juniori corpore im-
pleta fuerit, omnium tamen maxime rubet circa urethrae ini-
tium: plurimi horum rami patulis suis ostiis in hac membrana
desinunt: quorum arteriae sunt exhalantes, venae vero resorben-
tes; si enim feliciter, in bene praeparato subjecto vasa implean-
tur, materiae ceraceae pars tenuior, & colore dilutior per arte-
riolarum oscula in cavum vesicae extillat, uti in intestinis etiam
observare licet.

Nervorum origo & distributio

Nervi, sensus ministri, subtiles, & plurimi ipsam quoque vesicam adeunt, qui ex ultimis nervi intercostalis ramis vel plexu mesocolico & cruralibus, vel ultimis ossis sacri aut medullae spinalis paribus, oriuntur, & per totam vesicam distribuuntur; hinc intelligitur summa ejus sensilitas, nec non insignis illa contractio, ex insigni adeo volumine ad integram fere cavi sui abolitionem (*a*). hinc cum ventriculo maxime convenire videtur, qui plurimos nervos cardiacos accipit; quod clare confirmat vesicae paralysis.

Vasa lymphatica.

Vasa lymphatica in pelvi quidem magna satis copia demonstrari possunt; verum *Zellerus* observavit, quod dum ad vasa iliaca decurrebant, ipsam quoque vesicam adiisse (*b*).

An urachus semper in ligamentum abeat?

Exposita jam universae vesicae fabrica, in genere notamus quod vesica superiori parte; hoc est fundo suo, habeat concretum urachi ligamentum, quod aliis osculum caecum dicitur: hujus exempla extant, ubi in adultis aeque ac in foetubus ad magnam distantiam urachus adhuc apertus visus fuit: ipse ad umbilicum fere pervium inveni, in corpore juvenis quatuordecim annorum, qui

(*a*) RUYSCH. *Thes.* 4. N. 23. (*b*) *De vas. lymph. admin. Cap.* I. not. 2.

qui aëre extendebatur, dum veſicam inflarem, cui amplo oſtio continuus erat.

An urachus in foetu liberam urinæ viam concedat.

Quamvis plurimi & fere omnes auctores affirment rariſſime, ſi unquam, urachum in foetu per umbilicum perviam eſſe, ſic ut libera urinæ via non detur; ut *Bauhinus*, *Arantius*, *Ruyſchius*, aliique innumeri affirmant, tamen plurimæ obſervationes contrarium prorſus confirmant.

Si enim in embryonibus, & foetubus utero materno adhuc incluſis rite, & ſumma circumſpectione perquiratur, fere ſemper aperta via urinæ ex veſica ad allantoidem invenitur.

Argumenta quæ hanc viam affirmare videntur.

Fatentur enim omnes in vitulis, ovibus, aliisque quadrupedibus ſemper apertum eſſe, concedunt urachum omnibus in faetubus, cum umbilicali funiculo connecti; verum etiam varia exempla (*c*) demonſtrant, flatum & urinam ex veſica compresſa, per urachum penetrare, ſi modo prudenter, & propter te-
34 neritudinem ſummam, aquis ſubmerſa perſcrutemur, in jamjam excluſis, non laceratis, aut utero materno adhuc inhærentibus: imo non deſunt exempla quod ipſi adulti pro lubitu ex umbilico, ad diſtans cum ſaltu mingere potuerunt (*d*), hinc concludimus S. N. plerumque pervium eſſe, rariſſime vero clauſum (*e*).

Curioſa quædam a BORRICHIO notata.

De veſica curioſa quædam notavit *Borrichius*, incocta nempe acidis, in mucilaginem abit, in ſalſis indureſcit; in alcalinis fixis contra, quaſi prunis ardentibus impoſita aduritur, ut in pulverem conteri poſſit; unde apparet, quanto cum periculo ad calculum ſolvendum, talia ab imprudentioribus in veſicam injiciantur.

CLAS-

(*c*) HALE: *in act. phil. Angl.* 1700, 1701. N 271. p. 835.

(*d*) Ut vidit WEPFERUS teſtante PEYERO in parerg. p. 161. Similia exempla legere eſt apud CABROLUM. *anim anat.* 20. *Ephem. nat. cur. ann. 3 obſ. 129. & 208. act. Acad. Reg. ſc. Pariſ. ann. 1701. Tranſ. phil. Angl. comp. Tom. IV. p. 96.*

(*e*) LITTRIUS *Hiſt. acad. reg. ſc. ann 1705.* tamen notavit ſe inveniſſe ureteres concretos, ut nulla urina in veſicam penetrare potuerit; faetus interim erat ſanus; ſed hac rariſſimi ſunt exempli:

CLASSIS TERTIA.

de partibus, urinam emittentibus

SVMMARIA.

Quæ de facultate veſicæ retentrice agit, partesque, quibus
urina ulterius extra corpus amandatur, acceleratur, evacuatur, ex-
ponendae proponuntur.
Sphincter: quid proprie ſit; fibrarum decurſus varius: ea-
rum effectus; quanti vi ſæpe agant; quomodo urina collectanos
ad excretionem incitet; urinæ excretio qua ratione fiat: quænam
cauſæ ſæpe concurrant; an ſphincter, in excretione paralyticum
fiat: an tunica muſcularis urinæ excretioni ſola ſufficiat, absque
niſu. Quaenam cauſæ in violentiori urinæ retentione concurrere
videantur. An proſtata mediante muſculo ejus compreſſore huic
actioni aliquid tribuat; quænam mala a violentiori veſicæ diſten-
tione oriantur; herniarum veſicalium exempla. Ubinam ure-
thræ initium; mira ejus inflexio; decurſus; qualem catheterem
præſtet adhibere. Urethra in mulieribus amplior, hinc calculos
magnos facile dimittunt. Urethræ ſtructura, ejus varia amplitu-
do notatur; quibusnam locis calculi ſiſtantur; quale iis conſi-
lium. Corpus ſpongioſum urethræ deſcribitur. Quonam hu-
more urethra obducta ſit: glandulæ Cowperianæ, & Littriana.
Quæ ſæpe gonorrhoeæ ſedes ſunt: urethræ canaliculi & ductus
memorantur; muci urethræ utilitas. An in excretione, contra- 35
cta veſica, omnis urina ex urethra propellatur: hinc accelerato-
rum actio concurrit; eorum nexus, & actio; eorum defectus
in ſenibus explicatur; unde iis ſtranguria oriatur; quomodo iis
tamen ſuccurri poſſit. Epilogus.

* * *

Facultas veſicæ retentrix, & partes quibus urina ulterius extra

Hiſtoria itaque eorum tradita, quæ ad fabricam, & facultatem veſicæ acceptricem pertinent; dictat nunc ordo, ut contemplemur ea, quibus urina accepta, aucta, accumulata, retinetur, aſſervatur, coërcetur, ne nimis ſubito, & præter voluntatem effluere poſſet, quam facultatem retentricem poſſumus vocare; tandemque adjungamus partes, viam, mediaque, quibus urina

urina caute, prompteque extra corpus amandatur, acceleratur, evacuatur, tanquam inutile, & nociturum alias excrementum: hanc facultatem expultricem appellamus.

corpus amandatur, acceleratur, evacuatur, exponendæ proponuntur.

Vesica qua parte prostatæ insidet, & pro parte vesiculis seminalibus nectitur, qui locus aliis vesicæ cervix dicitur, cingitur serie fibrarum orbicularium; hæc vulgo vesicæ sphincter vocatur (*f*). Sunt proprie fibræ carneæ, crassæ, arcuatæ, quæ sub fibris externis rectis decurrunt; hinc tunicæ muscularis partem anteriorem, & crassiorem efficiunt: quædam harum fibrarum ab osse pubis utrimque uno fasciculo oriuntur, & sphincteri intextæ connectuntur; omnes hæ faciunt vaginam quasi musculosam, quæ vesicam ad latitudinem fere duorum digitorum transversorum ambit; in fine tamen quædam oblique recedunt, & in longitudinales degenerant; hinc vix meretur inter musculorum numerum, alias satis magnum, referri; aliæ vero fibræ ad urethram descendunt (*g*) & in mulieribus fere totam ambiunt, & cum vagina connectuntur.

Sphincter. Quid proprie sit. Fibrarum decursus varius.

Harum fibrarum ope vesica clauditar (*h*), exitusque involuntarius prohibetur, sic ut janitoris veri officio fungantur, ut vesica vim suam retentricem prompte exerceat: mirabile enim est, in molli & adeo obsequioso corpore, custodiam tam fidelem a natura factam esse, ut artes mechanicæ similem facere vix possint: neque hic unquam valvulæ S. N. conspiciuntur (*i*); imo nec ulla est metuendi causa, ne urina expulsione refluat.

Earum effectus.

Harum

(*f*) FALLOP. *obs. p. 440.* hunc primus historiæ musculorum inseruit, quia dicit post coctionem distincte apparet. & DIEMERBR. p. 105. Vide COWPER *Myotom. nov.* Tab XVIII. R. DE GRAAF. *de org. gener.* Tab XI. lit. X. SANTOR *obs. anat. p. 203. Morgagn. adv. anat. 3. p. 75.* & seqq.

(*g*) BORRICH. apud BARTHOLIN. p. 202.

(*h*) WINSLOW. IV. art. *659. 660.*

(*i*) Talem valvulam describit BIDLOO *in expl.* Tab. XLIV. & RIOLAN. p. 150.

Quanta vi sæpe agant. Harum enim fibrarum vis adeo magna est, ut etiamsi urina maxime prematur, aliquando vix laxari possint, præcipue cum præter voluntatem contrahuntur; unde sæpe ut ipse catheter in vesicam demittatur, impediunt, alias plerumque proportionata est contractio, vi prementi. 36

Quomodo urina collecta nos ad excretionem incitet. Urina ergo, nobis insciis, sensim assiduo in vesica collecta, accumulata, calore, diuturnaque mora, acrior facta, copia, pondere, & stimulo irritat, rodit, mucum detergit, incitat vesicam ad contractionem, tum primo parum distendit fibras orbiculares, unde oritur molestus ille sensus, & perceptio evacuandi urinam (qualem similem fere in deponenda alvo, manifesto observamus,) quo motu caute monemur, & incitamur vesicam turgentem evacuare; hinc laxantur magis fibræ orbiculares: aëre itaque magna copia intra pulmones hausto, clauditur glottis, sicque spiritus comprimitur, aër calescit, rarescit, unde se magis expandit; hisce accedit, fortis decem musculorum abdominalium contractio; hinc viscera, abdomini contenta, anguntur, premuntur; omnis ergo pressionis vis eo dirigitur in hoc nexu, ubi minima datur resistentia, hoc est versus vesicam (*k*); necessario itaque fundus ejus agitur deorsum; tunc simul membrana muscularis, magno molimine statum sibi naturalissimum quærit, & urinæ stimulo magis incitatur; hinc undique se magna vi contrahit, sphincter laxatur, qua via sola urina effugere potest, quæ tum pellitur per lubricam cervicis aperturam; ergo vesica junctis viribus potentiam sphincteris contractoriam, eo usque superat, donec urina per urethram extra corpus propellatur; sic moles ejus minuitur, ad plenariam sæpe evacuationem.

Urinæ excretio qua ratione fiat; & quænam causæ sæpe concurrant.

An sphincter in excretione paralyticum fiat. An ergo sententia eorum admittenda est, qui statuunt sphincterem paralyticum fieri, ab urina comprimente vasa sanguinea & nervos sphincteris? & uti dicunt, quod summa inspiratione, transfluxus venarum jugularium impediatur, unde cerebrum comprime-

(*k*) Quanta sit hæc pressio, demonstrant conatus parturientium. Et ideo foetus non mingit priusquam respirat. CL. BOERHAV. *inst.* §. 684.

primeretur, ſic ut influxus ſpirituum pro momento ſiſtatur: vix album, eorum opinioni calculum adjicere licet, toti enim oeconomiæ corporis noſtri & effectibus repugnat, veſica enim parva ſæpe tantum copia repleta, libere evacuatur, absque ullo niſu, vel inſpiratione, & hæc eſt excretio maxime commoda & naturalis; docet quoque cantharidum uſus imprudentior, quo coguntur homines centies fere una hora mejere, & tantum paucas guttulas emittunt.

An tunica muſcularis urinæ excretioni ſola ſufficiat absque niſu.

Verum mens noſtra habet quoque imperium in ſphincterem
(*l*) quo urinam retinere poſſimus, etiamſi magnopere urinæ vis
37 nos urgeat; verum huic violentiori retentioni, adeo ſæpe perni-
tioſæ, præprimis quoque in viris concurrere videntur, præter ac-
celeratores, de quibus poſtea, levatores ani; hi enim dum inte-
ſtinum rectum attollunt, & comprimunt, illud contra ei proxi-
me adnexam proſtatam & veſicæ cervicem attrahunt, unde cer-
vicem ſimul premunt & claudunt: levatores hic ſimul concur-
rere poſſe, non tantum ex directione fibrarum & nexu harum
partium, verum etiam, ſi attendatur, ex manifeſta eorum actio-
ne, in retentione, nulla eſt, quæ prohibet, concludendi cauſa;
imo & ipſum muſculum compreſſorem proſtatæ (*m*) ex ſitu &
nexu fibrarum, hic quoque adjuvare, haud inepte conjici poſſe,
opinor; premunt enim duram proſtatam cervici veſicæ arcte ad-
nexam, quo via magis occluditur; unde non tam abſurda fuit
veterum ſententia, qua putabant, hanc loco ſphincteris inſervire.
Hæc enim retentio aliquando tam magna & violenta eſt, ut fi-
bræ, ultra tonum diſtentæ & atoniam paſſæ, ſeſe amplius con-
trahere nequeant, ſic ut veſica quaſi paralytica evadat, aut loco
quodam debiliori ad herniarum ſimilitudinem, diverticulum fa-
ciat; unde ſummum in evacuanda urina, oritur incommodum

Quænam cauſæ in violentiori urinæ retentione concurrere videantur.

Vid. Fig. lit. v. w.

An proſtata mediante muſculo ejus compreſſore huic actioni aliquid tribuat;

Quænam mala a

(*l*) Certe in fibris muſcularibus ſeparata datur talis contractio, directioni fibrarum reſpondens, ut in muſculo pectorali, aliisque obſervamus.

(*m*) CL. ALBINI *hiſt. muſc.* cap. 98. WALTHER. *tenerior. muſcul. anat. p. 18.* SANTOR. Tab. III. fig. 5. lit. V.

violentiori urinæ retentione oriantur Herniarum vesicalium exempla.

(*n*) quod gravidis & parturientibus, a summis nisibus, conatibusque, aliquando supervenit: imo non desunt exempla summa hac expansione vesicam in ipsum scrotum delapsam fuisse (*o*); sicque herniam cysticam, aut vesicalem, produxisse; unde nullo nisu, nisi manu scrotum comprimatur eousque, donec vesica intra abdomen assurgat, urinam demittere possunt.

Ex quibus omnibus concludimus musculos abdominales, & potissimum rectos, & pyramidales (*p*) (si adsunt) quidem concurrere ad urinæ excretionem, verum tunicam muscularem esse primariam, & præcipuam propellendi causam, quod experimento a Walæo instituto (*q*) satis confirmatur. Non diu itaque operam consumimus, in describenda actione musculorum, quos *Ioan. Bapt. Bianchi* describit; nunquam enim, etiamsi in optimis corporibus, ab exercitatis sedulo investigantur, reperti sunt (*r*).

Exigit tandem instituti ordo, ut quædam de via, per quam 38
urina, trajicitur, adjungamus.

Ubinam urethræ initium *Vid Fig. lit. M. N. Z.*

Vesica parte anteriori & inferiori, sub angulo ossium pubis, ubi intus vesicularum seminalium ductus hiant, immediate, & directe, abit in canalem membranaceum (*s*), vesicæ continuum, latinissimo *Celso* fistula urinaria dictum, ὀυρήθρα Hippocrati (†), quæ singulari modo sub angulo ossium pubis flectitur;

Mira ejus inflectio

nempe ut primo antrorsum parum descendat cum egrediatur, mox inflectatur versus inferiora, & arcuato ductu incurvetur, deinde

(*n*) Quale exemplum narrat RUYSCH. *Thes. 8.* N. 102.

(*o*) Idem *obs. anat.* 98. M. MERY *mem. de l'Acad.* Vol. XVII. p. 146. teste ALLEN. *synops. part. post.* p. m. 110.

(*p*) FALLOP. *obs. anat.* p. 431 & NICHOLLS musculos pyramidales arterias umbilicales laxare existimat, sed hi sæpe desunt, & urinæ excretio nulli deest.

(*q*) *Loc. cit.*

(*r*) Vide Cl. MORGAGN. *adv. 3. anim. 43* & *Epist. 1.* N. 60. & 61. SANTOR. *obs anat.* cap. 10.

(*s*) R. DE GRAAF. L. & Tab. cit. lit. E. M K. & Tab. XI. Y. O. fere ut ALGHISIUS delineavit in tract. *de lithotom* & MORGAGN. *adv. anat. 3.* p. 82.

(†) *Sect. 7. aph. 57. Lib. de intern. aff. XVI. 6* ARETAEUS CAPP. op. p. 53. lit. D. GALENUS Lib. *de* L. A. Cap. 1.

deinde ad anteriora lente iterum aſſurgat, ubi corporibus cavernoſis penis, eo loco ubi conjunctione angulum faciunt, protracta, occurrit, & inferiori parte in eorum ſulco, cui firmiter adhæret, procedit: ſicque mediantibus corporibus cavernoſis, & ligamento ſuſpenſorio, fere triangulari (*t*), oſſibus pubis adnexo, firmatur, ſuſtentatur; tandem eorum ductui, & inflectioni, reſpondet; directionique obtemperat, donec in fine per glandem penetret, ſicque ad ejus extremum anguſta fiſſura, libere hiet (*u*).

decurſus

Hinc clare patet, quantopere interſit ſitum, inflectionesque hujus fiſtulæ cognoſcere, ut catheter rite intromittatur, quare praeſtat catheterem craſſiorem adhibere, ſi enim ubique æquabiliter impletur, alias tenuior, propter laxitatem, rugas, & plicas facit, ſummo ægrotantium cruciatu, & magno operatoris incommodo.

Qualem catheterem præſtet adhibere.

Urethra vero in mulieribus, breviori via, quæ vix duos transverſos digitos ſuperat, absque notabili inflectione, recte protracta, ad pudenda patet; his quoque amplior plerumque obſervatur, & valde dilatabilis; unde intelligitur, cur calculi ſæpe permagni, absque ulla ſectione poſſint extrahi.

Urethra in mulieribus amplior, hinc calculos magnos facile dimittunt.

Ne tamen noſtra explicatio, limites hujus diſſertationis, excedat, cumque hæc via ſola ſcopo noſtro, ſufficit, de hoc ergo pauca ſubjungenda reſtant.

Urethra fere iisdem membranis interioribus, ſed tenuioribus, conſtat, quas veſicæ tribuimus, nam eſt vera protracta, & continuata veſicæ propago, uti circa ventriculum, oeſophagum, & inteſtina, manifeſto quoque obſervare licet.

Urethræ ſtructura.

Verum amplitudo ejus non ubique eadem obſervatur; ad i-
39 nitium enim, ubi proſtatæ nectitur plerumque intus, maxime

Ejus varia amplitudo notatur.

(*t*) MORGAGN. *adv. anat.* I. Tab. IV. fig. 4.

(*u*) GUIL. FABRIC. hanc fiſtulam urinariam duplicem vidit *cent.* 1. *obſ.* 76.

contracta deprehenditur (*x*), quod in lithotomia, quoque ipso digito explorare, & percipere possimus; hic locus tamen in excretione valde dilatatur, quod in inflata, aut liquore maxime extensa, vesica, clare patet; deinde vero multo amplior fit, eo loci, ubi a prostata versus bulbum ipsius urethræ, sola & libera, arcuato ductu procedit; tunc sensim angustatur, ubi sub corporibus & angulo ossium pubis pergit (*y*), deinde fere cylindrice per totum ejus tractum exporrigitur, donec ad glandem, parum prius iterum dilatata, angusta, & oblonga contracta rima pateat.

Quibusnam locis calculi sistuntur. Quale iis consilium.

Hinc intelligitur, quare sæpe calculi, qui cum urina, per expansam urethram propelluntur, ad exitum hærere maneant; optimum iis consilium esse videtur, ut urinam quantum in iis est, retineant, tunc vero subito, magno cum nisu emittant, unde cum urina sæpe expelluntur; si vero altius hæreant, oleo illita urethra, & parum inflata digitis non raro, expelli possunt, ut apud Ægyptios obtinere testatur *Prosp. Alpin.* (*z*).

Corpus spongiosum urethræ describiturt

Urethra habet sibi propriam, circumpositam, substantiam nerveospongiosam, corpus spongiosum minus, dictum; quod plerumque parti exteriori, hoc est inferiori crassius observatur; hoc ad distantiam pollicis a prostata, incipit, ubi crassius est, & bulbus urethræ dicitur, cum ea porro æquabiliter & pedetentim gracilius procedit; donec in fine quasi in globum expanditur, & ipsam glandem, & coronam pro maxima parte constituit (*a*); quæ ab interna urethræ membrana protracta, inflexa & expansa circumvestitur, & epidermidem ei exhibet; hinc in stranguria, & calculo laborantibus tantus pruritus, & dolor ad glandem ab irritata urethræ membrana percipitur.

Inte-

(*x*) Omnes fere auctores ostium hocce, tanquam infundibulum & canalem, amplo orificio, versus urethræ bulbum conice convergentem, descripsere, uti in expansa & summopere extensa vesica apparet. Verum in statu naturali, propter summam fibrarum orbicularium vim fere semper clausum est.

(*y*) Hic ille locus est, ubi calculus, ex vesica protrusus aliquando sistitur.

(*z*) De *Medic. Ægyptior.* Lib. 3. cap. 14.

(*a*) RUYSCH. *obs. anat.* 100. & *Epist.* 15. Tab. XIX. *Thes.* 7. N. 74. ad 81. SANTOR. *obs.* p. 191. & 192.

Interior vero Urethræ superficies, obducta est humore lubrico, mucoso, viscido, ne membrana adeo sensilis, ab urinæ transfluentis acrimonia, afficiatur; hinc quidem polita, & glabra, sed tamen a variis foraminulis, canaliculis, emissariis, glandulis varie dispersis, & oblique hiantibus (b), parum inæqualis, & leviter exasperata apparet.

Quonam humore urethra obducta sit.

40 Duæ imprimis glandulæ insignes, a *Cowpero* (c) observatæ sunt, quæ ad bulbum urethræ, in utroque latere una, per longos ductus, versus anteriora in urethram patent; quibus & alteram superaddit, in corpore cavernoso sitam: hæ tamen sæpe non deteguntur, etiamsi sedulo investigantur; *Cl. Morgagnus* tamen affirmat, se illas, in pluribus cadaveribus, invenisse, alias minori, interdum pari magnitudine, imo parvo phaseolo haud minores conspexisse, in aliis vero non deprehendisse (d). Præterea glandulosa quædam lata a *Littrio* inventa est (e), quæ infra prostatam, inter membranas urethræ ponitur, & instar zonæ membranam internam ambit, hæc multis parvis ductibus, & osculis in urethram patentibus liquidum suum effundit (f).

Glandulæ COWPERIANAE.

Littriona.

Hæ præcipue merentur, ut oculorum aciem intendamus, quamvis aliquando non adeo distincte inveniantur, quoniam lues venerea, & gonorrhoea pessima, & inveterata, sæpe in his glandulis sedem suam figit (g), unde patet quænam facilior, aut difficilior curatu sit; nec latet, cur in maligna sævissimi illi dolores oriantur, & unde tanta sæpe liquidi copia excernatur.

Quæ sæpe gonorrhoeæ sedes sunt.

Verum

(b) TERRANEUS de gland. T. II lit N. N. n. n. o. o MORGAGN. *adv. anat.* 1. Tab IV. fig 4. B. C. D. DRAKE. *antropol* Lib. 1. cap. 71. Tab. IV. I. I K H fig. 2. F. COCBURN. *lib. de gonor.* Conf. & LITTRII *nova urethræ descriptio Hist. Acad. R. g. sc.* 1700.

(c) *Descript. gland. nup. detect. in* 4. Lond. 1702. & DRAKE *antropol.* Tab. IV. & V. & TERRANEUS *Loc. cit.* & p. 69.

(d) *Adv. anat.* IV. p. 25. & *seqq.* Vide HEISTER. *comp. anat.* T. I p. 99. Tom. II. p. 77. & 78.

(e) *Loc. cit.*

(f) HEISTER. *Loc. cit.*

(g) HALLER. prælect. Tom. III. p. 275.

Urethræ canaliculi & ductus memorantur. Muci urethræ utilitas.

Verum per totam urethram ad glandem usque, plurimi parvi ductus, & canaliculi observantur, qui versus anteriora oblique porrecti, nullo certo ordine, aut numero, ubique patulis ostiis terminantur; per omnes hos ductus, lacunas, & glandulas, secernitur ille humor mucosus, & viscidus, mire demulcens, ad irrorandam, defendendam, & lubricandam urethram, ab urinæ rosione, & acrimonia: cui addere possumus ne urethra, in homine dormiente, aut urinam per longius temporis intervallum non exernente, concrescat.

An in excretione, contracta vesica, omnis urina ex urethra propellatur. Hinc acceleratorum actio concurrit Eorum nexus. Actio.

Ex data jam urethræ fabrica, amplitudine, & arcuato ductu, videtur sequi, quod omnis urina ad ultimas guttas, per eam non possit propelli, etiamsi vesica jam tota evacuata fuerit, quod ipse effectus clare confirmat, hinc altera accedit propulsio, quæ tamen soli urethræ videtur propria; hanc accelerationem vocamus. Musculi acceleratores urinæ, (*h*) perperam dilatatores urethræ 41 prioribus anatomicis dicti; vario concursu fibrarum coëuntes, formant vaginam quasi musculosam (*i*), quæ ad imam, mediamque partem, principii corporis cavernosi urethræ, parti præprimis suæ posteriori firmiter nectitur, illudque includit; unde in actione corpus illud premunt, attollunt, & tendunt; sic simul urethram æquabiliter comprimunt, & jam contracto vesicæ sphinctere, urina reliqua superstes, eo pellitur, ubi minima datur resistentia, hoc est versus anteriora, sic tandem urinæ excretionem ultimam accelerant, repetitisque suis contractionibus, ad ultimam guttam exprimunt.

Actio

(*h*) COWPER. *myotom.* Tab. XVII. A. & Tab. 19. 1724. BIDLOO Tab. XLVII. fig. 5. SANTOR. Tab. III. fig. 5. lit. D.

(*i*) De origine, decursu, & actione horum musculorum, variant auctores, hæc vero sententiarum divortia hic enumerare supersedeo. Vide varia apud Cl. MORGAGN. *adv* 4. *animadv.* 20. SANTORIN. *obs.* cap. 10. §. 7. Cl. BOERHAAV. *inst. med* §. 367. & 657. FANTON. *anat. diss.* 7. & LITTRIUM in *act. par.* 1700. sed præ omnibus Cl. ALBINI *Hist. Muscul.* cap. 87. cujus explicatio omnem paginam absolvit.

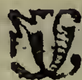
Actio hæc in junioribus semper est promtior, in senibus sæpe deficit, quia in his acceleratores obriguere & quasi paralytici facti sunt; unde in his sæpe, a stagnante & rodente ibidem urina, stranguria oritur, molestumque fit reddito lotio, stillicidium; hinc dicit summus Hippocrates (*k*) quod senum stranguriæ raro sanantur; his tamen solamen adferre possumus, ut nempe, partem postremam urethræ, ad perinæum semper, reddito lotio, manu, vel strophiolo comprimant; hac pressione enim, naturæ languenti, pulchre succurritur: exemplo, quam facile sit iis malis mederi, quorum natura, nobis penitus perspecta est (*l*). Eorum defectus in senibus explicatur. Unde iis stranguria oritur. Quomodo iis tamen succurri possit.

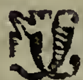
His ergo ad finem perductis, te dimitto L. B. quid autem in his, vel festinanti calamo, vel perversa rerum tractatione erratum offenderis, æqui, bonique consulas velim: quidquid autem dixi, id unice ad Creatoris nostri gloriam, cujus in manu sumus, enarratum scias, ejusque in humani corporis fabrica condenda egregiam sapientiam, stupendam solertiam; summam prudentiam, admiramur, veneramur, ac suspicimus. Epilogus.

(*k*) *Affection.* p. 522. *Sect. 3. Aph 31.*

(*l*) HALLER. *prælect.* Tom. III. p 277.

F I N I S.





ADNEXA.

I.

Renum fabricam non glandulosam, sed vasculosam esse affirmamus.

II.

Renes succenturiatos, ad fluiditatem sanguinis, a renibus redeuntis, & partibus fluidioribus orbati, promovendam ex naturæ instituto factos esse, minime verosimile est.

III.

Mictus cruentus, a motu violentiori, aut plethora, sæpe felicissime V. S. curatur.

IV.

Ideoque mictum cruentum non semper a calculo renum oriri affirmamus.

V.

Urina a renibus secreta diversa esse potest 1o. ratione virium a tergo prementium, 2o. tenuitate partium, 4o. actione magis minusve determinante, 5o. motu partium vicinorum, 6o. denique laxitate, aut, & rigiditate tubulorum urophororum.

VI.

Urina, concursu elegantis fabricæ ureterum & vesicæ ad insertionem, sui ipsius impediti reditus versus ureteres causa est.

VII.

In morbis inflammatoriis, observatis observandis, vesicatoria sæpe utilissima esse remedia certi sumus.

VIII.

Lithontripticum universale vulgo cognitum esse negamus.

IX.

Falsa est regula, quod vomitus vomitu semper curetur.

X.

Fractura cranii, vulnera duræ matris, asperæ arteriæ, thoracis, abdominis, non semper sunt lethalia, neque ventriculi, intestinorum, vesicæ, non obstante magni Hippocratis auctoritate.

XI.

XI.

Morbus aliquando morbo tollitur.

XII.

Cataractam raro esse pelliculam, sed ab humore crystallino obfuscato vel opaco oriri affirmamus.

EXPLICATIO FIGVRAE.

Qua exhibetur pelvis a latere sinistro rescissa, ut vesicæ situs, nexus, &c. in conspectum veniant.

A. B. Os pubis, ad E. F. rescissum C. D. os sacrum perpendiculariter serra divisum. G. spinæ appendix seu os coccygis nondum concretum.

H. I. K. L. Vesica parum inflata, non in totum expansa, in situ naturali ossibus pubis procumbens, partibus vicinis adhuc cohærens. H. pars superior vulgo fundus. I. latus ejus sinistrum. K. Cervix, seu exitus in urethram. L. pars posterior recto accumbens.

M. Urethra arcuato ductu sub ossibus pubis, cum corpore suo cavernoso connexa versus anteriora N. adscendens.

O. Intestinum colon ligatum, abscissum, vertebris baseos spinæ per mesocolon g, adhuc cohærens.

Q. R. S. T. Intestinum rectum secundum ossis sacri concavitatem inflexum. P. ejus initium, ubi cellulæ coli desinunt: peritonæo usque ad Q. vestitum. R. S. loca in hoc subjecto magis contracta, quæ postea, cum inflarem, contracta mansere. T. anus adipe & ligamentis solutus, pondere parum prominens.

V. W. Levatores ani, quorum dexter V. in situ, ab adipe &c. purgatus, recto adhuc nectitur: sinister vero W. separatus & ad posteriora inflexus.

X. Y. Ureter sinister, cujus locus insertionis Y. notatur.

Z. Urethra abſciſſa; ipſius corporis cavernoſi ambientis M. N. inflectioni reſpondens.

α.α. α. α.α. Margo peritonæi a latere ſiniſtro, ſecundum oſſis ilii concavitatem ſeparata:

β. γ. Vas deferens, ſeu ejaculatorium, quod ad β. abſciſſum, canali perangusto, hic loci vix ſetam admittens, oſtenditur. γ. ejus continuatio ad veſiculam ſeminalem. δ. a qua parum ſeparatum eſt, ut inſertio ureteris, in conſpectum veniat.

δ. Veſicula ſeminalis.

ε. Proſtata.

ϛ. η. ϑ Corpus cavernoſum majus ſiniſtrum oſſi pubis B. adhærens ad ϑ abſciſſum.

ι.ι. ι. ι. Integumenta communia, ſeparata & inflexa.

κ. Ligamentum ſuſpenſorium.

λ. λ. λ. λ. λ. Corpora nondum in unum os ſacrum concreta, ſemidiſſecta; hinc ſubſtantia rara, ſpongioſa, conſpicitur.

μ. μ. μ. μ. Lamellæ fibroſo cartilagineæ, valde elaſticæ, hac ſectione oſſis ſtatim mire extuberantes.

ν. ν. ν. ν. ν. Proceſſus poſteriores ſpinales ſemidiſſciſſi.

ξ. ξ. Pars inferior medullæ ſpinalis, & cauda equina dicta, adhuc relicta, ab adipe π. π. π π quæ hanc vaginam oſſeam implebat, parum purgata.

ο ο. ο. ο. ο. Rami ejus abſciſſi.

π π. π. π. π. Adeps, cui medulla ſpinalis adhuc cohæret.

ϛ Pars meſocoli, qua inteſtinum nectitur.

σ. σ. Anterior ſpinæ facies.

τ. τ. τ. τ. Appendiculæ adipoſæ.




O
P
Q
C
H
X
R
A
B
N
M
F
S
T
W
Z

XIV.

DISSERTATIO

SISTENS

OBSERVATIONEM RARIOREM

DE

VALVVLIS IN VRETERIBVS REPERTIS

QVAM

PRAESIDE

GEORG. DAN. COSCHWITZ

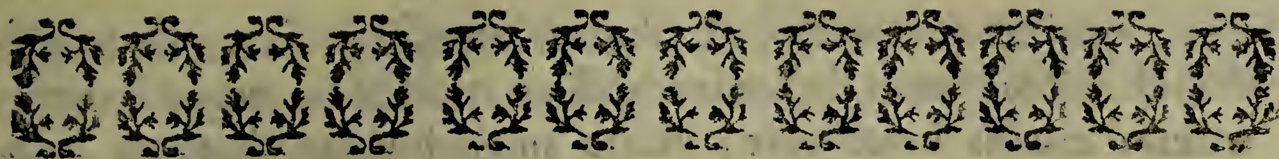
M. D. ET P. P. O. IN COM. MANSFELD. ET APVD PALATINOS HALENSES PHYSICO

DEFENDET

PHILIPP. MAXIMIL. DILTHEY;

DILLAEBVRG. NASSAVIVS.

Halae M. Mart. 1723.



PROOEMIVM.

Quemadmodum homo vivus conſtituit ſubjectum artis medicæ, ita ante omnia incumbit Medico, ut veram ſubjecti ſui cognitionem ſibi acquirat. Cum vero homo vivus non modo ex anima rationali, ſed & corpore organico-mechanico ſit conflatus, idcirco Medicus non tantum animæ, tanquam principalioris hominis partis, facultates, energiam & ſynergiam in corpus ſubſtratum noſſe, verum etiam accuratam corporis artificioſiſſimi notitiam ſibi conciliare debet. Ut autem ad hanc cognitionem perveniat, optima ſubſidia ipſi ſuppeditabit anatomia, diſſectio iſta artificioſa corporum,
4 quippe quæ & partium ſtructuram, magnitudinem, figuram, nexum & ſitum accurate demonſtrat. Exinde ſatis, ſuperque apparet vtilitas artis anatomicæ, dum non modo Medicum ad penitiorem ſubjecti ſui, circa quod per totam vitam verſari debet, γνωσιν perducit, ſed etiam efficit, ut hacce arte inſtructus tanto feliciores & majores in reliquis medicinæ partibus faciat progreſſus. Quid enim quæſo in Phyſiologia, quæ de ſtatu hominis naturali tractat, proficiet Medicus, qui anatomiam neglexit? Quid in Pathologicis præſtabit? Sane mihi videtur, quod Medicus hacce arte deſtitutus non aliter de rebus in corpore ſive ſecundum, ſive præter naturam obtingentibus diſſerere poſſit, ac coecus de coloribus. Ut jam taceam reliquas medicinæ partes, quæ ſine anatomia plane mancæ atque mutilæ ſunt, unicuique enim notiſſimum eſt, quantæ utilitates inprimis in chirurgiam & medicinam forenſem ex hocce ſtudio redundent, cum e contrario ſine illo nunquam feliciter exerceri queant. Non ſolum autem ars anatomica in genere conſiderata eximium in medicina præſtat emolumentum, verum etiam in ſpecie diſſectiones corporum mor-

bis

bis defunctorum & utiles, & ſumme neceſſariæ ſunt, dum mediantibus iſtis locum læſionis, abditas morborum atque ſymptomatum cauſſas inveſtigare, immo nova inventa detegere valemus. 5
Audiamus hac de re diſſerentem Theophilum Bonetum in *ſepulchreto anatomico*, quod totum de abditis morborum cauſis per cadaverum diſſectionem revelatis eſt conſcriptum, ubi ſtatim in præfatione inquit: „Multa etiamnum ſpondet anatome cadaverum morboſorum, quæ vitia intus abſcondita expromit, eo fine, ut qui talia in ſinu ſe fovere deprehendet, imminens inde exitium præcavere ſtudeat, ab eo mature ſe ſubducat, fiatque ex alieno periculo cautus:„ & mox ſubjungit: „Ex ſtabili hoc fundamento juxta partium quarumcunque phoenomena, per obſervationes anatomicas affectuum hypotheſes veræ & reales cuduntur, hinc ægrotantium ſymptomata quæque melius ſolvuntur, & explicantur, cauſæ clariores & evidentiores evadunt. Nec minus Caſparus Bartholinus hujus eſt ſententiæ, nam in *prooemio ſpeciminis hiſtoriæ anatomicæ* ita loquitur:„ Neque minus prodeſſe poteſt cognitio conſtitutionis corporis præter naturam, unde commendari etiam meretur diſſectio cadaverum variis morborum generibus defunctorum.„ Maximis hinc exornandi ſunt laudibus, quotquot cum inter veteres, tum inter Neotericos exſtiterunt Medici, qui hanc artem per frequentes corporum ſectiones excoluerunt, intimiora corporis viſcera penitius inſpexerunt, & minutiſſimorum etiam ſtructuram & uſum pro viribus demonſtrarunt, variaque inventa ſuppeditarunt, quibus factum eſt, ut anatomia 6
majora ceperit incrementa. Quamuis autem hodierno tempore ars anatomica ad ſummum quaſi faſtigium ſit evecta, tamen multa adhuc in corpore humano proſtant nondum ab anatomicis detecta, inque eorum ſcriptis delineata, hinc cum a nullo anatomicorum, quotquot evolvi, mentio ſit facta, Valvularum in Ureteribus exiſtentium, mihi vero aliquoties præmonſtrante Excellentiſſimo Domino Præſide occaſio contigerit, valvulas ſic dictas in Ureteribus diverſorum cadaverum humanorum, cultro anatomico ab ipſo ſubjectorum obſervare, hanc ob cauſam non abs re fore exiſtimo, ſi ſpeciminis inauguralis loco ſiſterem Obſerva-

ſerva-

ſervationem rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis. Adſit itaque ſummum Numen meis conatibus, iisque ex alto benedicat, quo omnia feliciter cedant.

§. I.

Quando impræſentiarum Obſervationem rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis ſiſtere conſtituimus, non inutile eſſe judicamus, ſi primo ſtatim limine definitionem Valvularum in genere tradamus. Dicuntur itaque Valvulæ a valvis, & ſunt nihil aliud, quam membranæ, quæ altero extremo
7 partibus, in quibus reperiuntur, adnexæ, altero vero prorſus liberæ ſunt, ſic, ut tranſitum corporibus concedere, regreſſum vero impedire valeant. Reperiuntur autem in diverſis corporis noſtri vaſculoſis partibus ejusmodi Valvulæ, quae partim a figura, partim ab earum inventoribus diverſa obtinuerunt nomina; ſic conſpiciuntur Valvulæ in vaſis ſanguiferis a varia, quam poſſident, figura denominationem accipientes, dum partim ſemilunares, partim tricuſpidales, ſigmoideæ, & mitrales appellantur; ſic Valvula iſta ante introitum inteſtini coli conſpicua, Valvula Bauhini ab inventore vocatur; denique in inteſtinis tenuibus, præſertim in jejuno, & circa initium ilei reperiuntur Valvulæ, non quidem veræ, uti modo deſcripſimus, ſed potius conniventes, quæ alias juga appellantur, & ab interiore tunica nervea reliquas longitudine ſuperante proficiſcuntur; miſſis aliis adhuc Valvulis in corpore reperiundis, cum inſtituti noſtri ratio non poſtulat de omnibus in genere diſſerere Valvulis, ſed de iis tantummodo, quas in Ureteribus iterato obſervavimus.

§. II.

Ut itaque ordine procedamus, neceſſe eſt, quo ante omnia partes, in quibus reperimus Valvulas, ſecundum Anatomicos deſcribamus. Partes igitur ſive canales in quibus obſervavimus Valvulas, ſunt Ureteres, canales iſti membranacei, ab utroque rene

in Veficam protenfi, ut urinam ex illo profluentem excipiant, & veficæ inferant. Numerum quod concernit Ureterum, notandum, quod ordinarie binarius fit, in utroque fcilicet latere unus, nihilominus tamen proftant obfervationes de duobus, vel tribus Ureteribus, in uno latere repertis; vid. *Verheyen in Anatom. cap.* XVIII. *Tract.* II. & *Isbrandi de Diemerbroek Anatom. lib.* I. *cap.* XX. *de Ureteribus*, ubi refert de fe ipfo, quod bis hoc obfervaverit, fequentibus verbis: *Unus communiter fingulis renibus conceditur, raro plures inveniuntur, quales tamen cafus bis a me publice demonftrati funt, qui tamen duo ureteres utrimque prope veficam uniebantur, in eamque uno orificio ingrediebantur.* Idem etiam videre contingit *Ioh. Iacob. Mangeti* in foetu feptem menfium: vid. *Theatrum Ejus Anatom. Lib.* II. *Part.* I. *cap.* XII. Ortum capiunt Ureteres in Renibus, ubi infundibuli inftar ampliati conftituunt pelvim, atque e tubulis urinariis Bellini & carunculis ibidem fitis urinam in renibus fecretam recipiunt, terminantur vero in veficam, ubi oblique intra membranam ejus mufcularem & nerveam progrediuntur, & in poftica ipfius parte infertionem fuam inveniunt. Subftantia Ureterum eft membranacea, compofita ex tribus tunicis, externa fcilicet communi a peritonæo oriunda, mufculari tenui & nervea. Alii vero duas ipfis tantummodo affignant tunicas, exteriorem fcilicet communem, & interiorem propriam; alii rurfus hancce exteriorem ipfis denegant, & ex fola tunica propria Ureteres conftare afferunt, uti Riolanus & cum eo confentiens fupra laudatus Isbrandus de Diemerbroek. 8

§. III.

Situm quod attinet Ureterum, fciendum quod non in linea perpendiculari a renibus ad veficam abeant urinariam, fed potius nonnihil inflexi fint, ita ut aliquo modo litteram S. præfentent; longitudo vero illorum ex renum & veficæ locatione colligitur; 9
utplurimum circiter palmum longi, paleam autem lati funt; interim valde dilatari poffunt, imprimis in bibonibus, in quibus ad inteftini amplitudinem dilatatos eos obfervavit Bartholinus, ut &

in

in hominibus calculo renum laborantibus, quibus etiam addere possumus ejusmodi subjecta, quæ exulceratione aut suppuratione renum ægrotant? Contigit enim mihi præeunte Excellentissimo Domino Præside in viro annorum 80. vomica renum defuncto observare Ureteres tam amplos, ut commode pollex intrudi potuit. Porro instructi etiam sunt Ureteres vasis arteriosis & venosis a partibus vicinis orientibus, denique gaudent nervis a trunco intercostali & medulla lumborum proficiscentibus. His, quæ ab omnibus Scriptoribus Anatomicis notata reperiuntur, addimus præeunte Celeberrimo *Nuckio*, Ureterum inæqualem amplitudinem, a Dno Præside semper quoque notatam: qua de re *Nuckius* ita loquitur: *Circa Ureteres, quos Autores a renibus ad vesicam æqualiter (sed male) extensos delineant, hoc observavi, & perpetuæ veritatis esse jam toties notavi; illos nunquam, tam in sexu masculino, quam foemineo, ubivis esse æquales, sed tribus, quatuorve, & aliquando quinque in locis angustatos conspici, speciatim vero circa illorum exitum in vesicam.*

§. IV.

Tandem quoad usum Ureterum notandum, quod ille potissimum in statu naturali in eo consistat, ut urinam in renibus secretam transferant ad vesicam urinariam. Non solum autem
10 hoc præstant, verum etiam in statu præternaturali & morboso aliis materiis præter naturam in corpore detentis transitum concedunt; sic in mictu cruento sanguini, in renum abscessu & exulceratione materiæ purulentæ & ulcerosæ, in calculo renum calculis, lapillis, & sabulo exitum præbent.

§. V.

Suppeditata definitione Valvularum in genere, & descriptis Ureteribus tanquam canalibus, in quibus conspeximus Valvulas, ordo tractationis nostræ nunc postulat, ut ipsam *Observationem illam rariorem de Valvulis in Ureteribus repertis* pluribus tradamus: Primam itaque occasionem nostræ observationi Anno 1721.

dedit puer 12. annorum, qui in ſuburbio hujus civitatis defunctus erat, cujus parentes (cum in vita graviſſimis, ſæviſſimisque doloribus calculoſis per ſex abhinc annos vexatus, tandem ſub tabida non modo totius corporis conſumptione, ſed etiam perinæi pubisque excoriatione ſatis doloroſa animam efflaverat) a Dno Præſide cadaveris ſectionem petebant. Hic illam ſuſcipiens corpus externum totum emaciatum & ſceleto ſimillimum deprehendebat, ut vix cultro anatomico locus eſſet. Scrotum & perinæum erant exulcerata, & excoriata tanto gradu, ut proxime corruptio metuenda fuiſſet. Diſſecto abdomine glandulæ meſenterii induratæ; & inteſtina flatibus maxime diſtenta, hinc inde quoque maculis ex rubeo liveſcentibus obſita conſpiciebantur. Remotis verſus dextrum latus inteſtinis pro indagandis renibus, in conſpectum veniebat tumidus quidam canalis, a rene ſiniſtro ad veſicam usque protractus, craſſitie circiter trium digitorum, aliquot cellu- 11
loſis quaſi diſtinctionibus ornatus, alterum quaſi inteſtinum colon repræſentans. Examine hujus novitatis inſtituto, deprehendebat Dn Præſes, hunc canalem Ureterem eſſe, ultra modum ampliatum, atque materia liquida turgidum. Ren ſiniſter proxime adjacens præter naturam & ætatis conditionem erat magnus, volæ manus mediocris longitudinem ſuperans, & vomicis aliquot purulenta materia plenis obſeſſus. Diſſecto rene interna quoque ipſius facies arroſa & ulceroſa erat, & pelvis inſolitæ expanſionis & capacitatis reperiebatur, dum tres digiti ſine impedimento non modo in pelvim, ſed in ſuperiorem quoque Ureteris partem ad primam celluloſam diſtinctionem usque intrudi poterant. Totus ureter materia purulenta faſciminis inſtar erat repletus, & per totam ſui longitudinem quatuor circularibus diſtinctionibus anguſtatis ornatus. Preſſo uretere materia purulenta fluctuatorio quidem motu in ipſo movebatur, aſt in veſicam urinariam ne guttula quidem transpelli poterat, propter ſpasmum vehementiſſimum veſicæ, quo inſertio Ureteris ſtringebatur. Diſſecto per longitudinem Uretere, materia purulenta effluebat, & in quatuor illis locis circulariter anguſtatis Valvulæ reperiebantur totidem membranaceæ, verſus inferiora pendulæ ac liberæ, paululumque anguſta-

guſta-

guſtatæ latitudine, quemadmodum figura Tabulæ adjecta Ureterem apertum ſiſtens monſtrat; in infima Ureteris portione aliquod fruſtula ſquammoſa quaſi teſtacea acuta infixa erant. In altero latere ren dexter extrinſecus erat flaccidus, diſſectus in in-
12 teriore ſubſtantia itidem eroſus. Ureter hujus lateris una cum pelvi ultra modum erat dilatatus, & ampliatus, quamvis dimidiam ſaltem ſiniſtri menſuram æquaret, nec materia purulenta refertus eſſet. Interea iisdem donatus erat diſtinctionibus, atque diſſectus easdem continebat Valvulas, & introitum in veſicam liberum monſtrabat amplitudine calami olorini majoris. Veſica urinaria aperta calculum abſcondebat, quem adpingi curavimus Uncias III. cum dimidia pendentem.

§. VI.

Alteram occaſionem præbuit cadaver maſculinum in Theatro Anatomico publice a Dno Præſide diſſectum atque demonſtratum, ubi ſub disquiſitione partium urinæ ſe- & excretioni dicatarum, Ureteres naturalem quidem magnitudinem habebant, ſed alternantes illas amplitudines & anguſtationes referebant; aperto Uretere unius lateris (cum alter pro transmittendo flatu in veſicam conſervandus eſſet) in illis locis, ubi Ureter contractior erat, membranulas ejusmodi per dimidium Ureteris transverſaliter expanſas reperimus tres; ita tamen, ut verſus inferiora oblique inclinatæ ac magis pendulæ apparerent. De reliquo autem neque in renibus, neque in Ureteribus quidquam reperiebatur, quod ad ſtatum præternaturalem & morboſum referri potuiſſet. Et hoc primum fuit ſubjectum, in quo hoc rarum phænomenon ſub ductu & demonſtratione Dni Præſidis mihi videre ac obſervare licuit.

§. VII.

13 Anno proxime elapſo denuo ſeſe offerebat promta occaſio, ut adſtarem Dno Præſidi aperienti ſenem maſculum, ætatis annorum circiter 80. qui per tres abhinc annos poſt perpeſſam dysenteriam, fere continuo lecto affixus erat, doloresque graviſſi-

 mos,

mos, ac cruciatus tam in regione lumbari, quam pubis expertus erat, cum frequenti excretione ſanguinis per urinam & alvum. Apertum abdomen ſenis emaciati præter inteſtina livida, flatuque diſtenta, in regione lumbari ſiniſtra nobis offerebat, ſub peritonæi renem tegentis involucro, tumorem mollem undulantem, ſaccatum, a rene ad veſicam usque extenſum. Suſpicans Dnus Præſes primi caſus memor, hic aliquid novi ſubeſſe, caute ſeparanda ſeparabat, & renem extrahebat, intra tunicam propriam & ſubſtantiam corticalem vomicam pure plenam continentem, tantæ capacitatis, ut renem ad dimidium quaſi tegeret, & uncias circiter duas materiæ caperet. Hæc vomica ambitu ſuo ſeſe extendebat verſus pelvim, & cum illa jungebatur, ut tranſitus etiam ipſi materiæ pateret ſub rene in pelvim. Pelvis æque ac Ureter, uti in primo caſu, admodum erat diſtenſa, canalem ſaccatum tribus coarctatis ſpatiis diviſum, & intra illa iterum ampliatum, pureque repletum referens. In Uretere longitudinaliter diſſecto totidem videbamus Valvulas, quot aderant anguſtationes, eo tamen diſcrimine, ut dimidium ſaltem circulum repræſentarent, nec totum Ureteris diametrum occuparent; de reliquo autem ſicut priores oblique pendulæ erant, ejusdem latitudinis, quam in primo caſu notavimus.

§. VIII.

Paucis poſthæc menſibus moriebatur puer tabida corporis 14 conſumptione, ex glandularum meſaraicarum induratione extinctus, ad cujus apertionem & inſpectionem Dominus Præſes requirebatur. Totum corpus emaciatum, tabidumque videbamus, abdomine ſolo tumente & turgido. Abdomen apertum multum continebat ſeri extravaſati, fluctuantibus intra illud inteſtinis. Glandulæ meſaraicæ cum pancreate valde induratæ, & magnitudine avellanarum minorum, majorumque erant conſpiciendæ; nec hepar immune erat ab indurationis labe. Renes ſcrutinio anatomico ſubjecti nihil equidem præternaturale monſtrabant, ſed Ureteres ultra ætatis conditionem & proportionem latiores & ampliores erant, conſuetas tamen diſtinctiones paululum arctatas refe-

feren-

ferentes, & ſecundum longitudinem aperti, in locis coarctationum nobis itidem membranoſi quid, circulariter expanſum monſtrabant, quod tamen in tenero adhuc ſubjecto magis Valvulam conniventem, quam veram æmulabatur.

§. IX.

Ante paucas demum ſeptimanas Dominus Præſes iterum privatim diſſecuit cadaver maſculinum, hectica corporis tabeſcentia extinctum. In hoc ſubjecto, licet neque renes, neque Ureteres magnitudine aut reliqua conditione quidquam p. n. exhiberent, curioſitatis gratia tamen ren ſiniſter diſſectus pelvim referebat bipartitam, circa ſui exitum in Ureterem, ita ut bifurcatum principium Ureter caperet, donec extra renem in unam cavitatem coaleſceret. Proxime ſub concurſu bifurcationis formabat ſaccum, magnitudine parvæ nucis juglandis, ſub quo arctior Ureteris erat progreſſus, in cujus ductu univerſo tres notabiles occurrebant coarctationes, cum intercedentibus ſpatiis amplioribus. Extractum Ureterem flatu diſtendebat D. Præſes, eumque exſiccabat, in quo ad longitudinem diſſecto tres digitos latos ab introitu in veſicam Valvula conſpiciebatur dimidiam Ureteris cavitatem transverſim occupans. In reliquo autem ipſius tractu diſtinctæ Valvulæ plures videri equidem non poterant, quamvis neque penitus negandum, veſtigia quædam apparuiſſe, quæ tamen ex defectu debitarum enchiriſium ſub exſiccatione obſervandarum, haud commode obſervari potuerunt.

§. X.

Quamvis nunc quidem paſſim apud auctores proſtent hiſtoriæ, quæ aliquo modo huc quadrant & cum noſtris obſervationibus conveniunt, tamen in relatione illarum nulla fit mentio Valvularum in Ureteribus repertarum. Sic in *Ephemerid. N. C. Dec. II. Anno II. obſervat. 13.* quidem recenſetur, quod in juvene annorum 22, diu ſtranguria & intenſis doloribus præſertim in inguine dextro vexato, tandem autem defuncto, & cultro anatomico ſubjecto obſervaverint Ureterem adeo craſſæ ſubſtantiæ, ut cum

aor-

aorta e corde egrediente comparari potuerit, tantæque una amplitudinis, ut carnoſiorem pollicem absque ulla ſui extenſione violentiori facile receperit; orificium dicti Ureteris, quod in veſicam terminatur, fuiſſe admodum arctum, ita ut ejus in veſicam ingreſſus nec oculis patuerit, nec ſtylo aditum conceſſerit, 16
denique in veſica urinaria calculum pondere Vnc. III. cum dimidia æquantem invenerint. Porro in *Ephemerid. N. C. Dec. II. Anno I. obſ. 19.* exſtat obſervatio de Uretere inteſtinorum amplitudinem ſuperante, calculoque in veſica uncias XIV. reperto. Et apud *Theoph. Bonet. in Sepulchret. Anatom. Lib. III. Sect. XXIV. pag. 616.* legi poteſt de aliquo viro diſſecto, cujus Ureter ſiniſter ultra pollicem dilatatus fuerit, ejusque medietas, quæ veſicam ſpectat, plurimos lapillos, altera, quæ renem, aquam limpidiorem continuerit; in veſica vero nihil fuerit. Et *Lib. III. Sect. XXV. obſ. 15. pag. 670.* alia videre eſt obſervatio de puella, quæ Ureterem dextrum admodum amplum, inque ejus medio calculum aſperum habuit. Si nunc modo dictas obſervationes cum noſtris comparamus, ſane apparebit, illas quidem aliquo modo cum noſtris V. g. reſpectu amplitudinis Ureterum, calculorum, aliarumque circumſtantiarum convenire, in eo autem maxime a noſtris diſcrepare, quod in illis de Valvulis in Ureteribus repertis altum ſit ſilentium.

§. XI.

Diſquirendum igitur nobis erit, an Autores de valvulis Ureterum mentionem fecerint, & quo ſenſu id factum ſit? Si itaque conferamus Anatomicorum ſcripta, in nullo ſane iſtorum aliquid reperimus de Valvulis in Ureteribus obſervatis, niſi quod apud *Isbrand. de Diemerbroek* legatur, nonnullos exſtitisſe, qui putaverunt, Ureteres Valvulis ad orificia muniri urinæ e veſica regreſſum verſus ſuperiora impedientibus, ſed ſimul refert, quod hasce Valvulas *Andreas Laurentius*, *Riolanus* & *Plempius* in du- 17
bium vocaverint, exiſtimantes, ſolum obliquum & tortuoſum ingreſſum Ureteris in Veſicam urinæ regreſſum e veſica ſatis impedire poſſe, quorum ſententiæ citatus auctor ſuum quoque calculum

culum adjicit. Nec minus *Ioh. Iacob Manget. in Theatro anatomico* hujus eſt ſententiæ, (licet de cætero inæqualitates Ureterum ex Nuckio deſumtas figura ænea communicaverit) dum *Libro II. Part. I. Cap. XII. de Ureteribus & Veſica Urinaria pag.* 407. ita loquitur: *Obliqua hac inſinuatione urinæ e veſica regreſſus impeditur, adeo ut Valvulis ſuppetias venientibus hic opus non ſit.* Et *Andr. Laurentius* hac de re dicit: *Sunt qui operculum fingunt, miro artificio fabrefactum.* Ipſemet autem aſſerit, quod Ureteres ſinuoſo reflexu & in anfractus convoluto mirifice lateribus veſicæ implantentur. Et *Caſpar. Bartholinus* inquit: *Præter obliquam Ureterum inſertionem, apponuntur implantationi duæ membranulæ transverſæ inſtar Valvularum & follium, occludentes Ureterum introitum, ne urina egredi queat. Hinc ne flatum quidem veſica inflata & ad cervicem arctata immittit.* Qua de re *Verheyen Cap. XX.* ita diſſerit: *Aliqui orificiis Ureterum Valvulas adſcribunt, atque ea de cauſa ab aliis acriter reprehenduntur: neſcio an ſat juſte; ſiquidem pars tunicæ interioris ita dictis orificiis adjacet, ut, licet proprie non ſit Valvula, hujus tamen denominationem ipſi applicari non videatur abſurdum.* Si nunc modo prolata conſideremus, certe patebit, quod nullus Anatomicorum de talibus Valvulis mentionem injecerit, quales nos obſervavimus, ſed quod iſti Auctores, qui ſtatuerunt Valvulas, eas tantummodo ante orificia Ureterum in Veſicam hiantia
18 locatas, non vero in reliquo Ureterum cavo & tractu conſpicuas eſſe ſenſerint.

XII.

Num vero præſentia Valvularum noſtrarum in Ureteribus repertarum pro naturali aut præternaturali ſit habenda, equidem apodictice determinare nolumus, cum hactenus ſubjectorum copia pro hac declaratione neceſſaria defecerit, aliorum vero Virorum Celebrium nemo hucusque viam præmonſtraverit. Quod ſi autem ab illis numero paucis ſubjectis, quæ Exc. D. Præſes intra biennium diſſecuit, comparatio inſtitui poſſet, aliqua ad minimum probabilitas pro ordinario ſtatu militaret; quoniam e ſep-

tem individuis duo ſaltem fuerunt, in quibus Valvulæ demonſtrari non potuerunt, quinque autem ipſas ſuppeditarunt. Quamobrem hanc quæſtionis deciſionem in ſuſpenſo relinquimus, donec ulterius occaſio inquirendi vel nobis vel aliis viris Celeberrimis occurrat, interea autem benevolo Lectoris judicio committimus.

§. XIII.

Merito autem quæſtio poſſet moveri, an etiam Valvulæ præſentes uſum aliquem habeant in Medicina Theoretica, aut Practica pro explicandis morborum Symptomatibus eorumve cauſis? Pro decidenda hacce quæſtione reſpondemus, quod utique hæ Valvulæ uſum in Medicina Theoretica aeque ac Practica præſtent. Non ſolum enim in ſtatu naturali formando moderamini inſervire poſſunt, ne impetuoſus, ſed ſucceſſivus fiat urinæ ad veſicam deſcenſus, verum etiam, ut regreſſus urinæ facilis impediatur ad renes. Porro ex præſentia harum Valvularum pos- 19
ſumus explicare Symptoma illud quod in plurimis obſervatur calculoſis, quando ſcilicet calculus per vices progreditur & iterum ſubſiſtit: quem calculi progreſſum & ſubſiſtentiam patientes exprimere ſolent: **Der Stein habe einen Ruck gethan, nunmehro aber liege er wieder ſtill:** ibi cauſam hujus calculi ſubſiſtentiæ præſentiam Valvularum eſſe putamus, difficilius enim eſt, quod calculus præſente nullo obſtaculo ſubſiſtere poſſit. Habemus hic ex parte conſentientem, ſupra citatum *Nuckium*, qui inæqualitatem ſuperius allegatam Ureterum, tanquam cauſam hujus ſymptomatis agnoſcit ſequentibus verbis: *Hinc ratio jam deſumenda; cur calculi nephriticorum ſæpe hæreant in itinere per Ureteres faciendo, & patientes, potiſſimum ſi calculi latera habeant acutiora, tantos percipiant dolores uti non ita pridem in variis obſervavimus.* Denique extra omnem poſitum eſt dubitationis aleam, & quotidiana obſervatione confirmatur, quod unus calculoſus præ altero majores ſentiat dolores, & is ſæpe, qui graviores ſenſit dolores, parvum excernat lapillum, ille vero, qui tolerabiliores dolores expertus, majorem emittat calculum.

Ratio

Ratio hujus phænomeni ordinarie deduci ſolet partim a temperamento & corporis ſtructura, dum laxioribus corporibus minores adſcribuntur dolores! partim a præſentia ſpasmi majoris aut minoris in Ureteribus, partim denique a mole, aut aſperitate calculi, quas cauſas omnes quidem nos quoque lubentiſſime agnoſcimus, & aliquando concurrere aut adeſſe poſſe concedimus: verum tamen non ſemper & ex omni parte rem exhaurire credimus. Unde majori jure præſentiam aut abſentiam Valvularum noſtrarum in cauſa eſſe exiſtimamus, ita ut Valvulæ præſentes, etſi ad ſtatum naturalem non pertinerent, tamen calculoſis impedimentum progreſſus calculi præbeant, & ſub violenta ſui expanſione graviſſimos cruciatus inducant; abſentes vero calculo tranſituro liberam concedant viam, ut citius, promtius atque facilius, & uno quaſi niſu ad veſicam iter ſuum proſequi valeat. Plura quidem poſſent adduci, ſed brevitati ſtudentes hic filum abrumpimus. Deo interim T. O. M. pro conceſſis corporis, animique viribus devotiſſimas perſolvimus gratias. Te vero benevole Lector rogamus ut cogitationes noſtras hac de materia prolatas æqui bonique conſulere velis, cum neque novitatis aut innovationis ſtudio, neque vanæ, de novo quaſi invento, capiendæ gloriolæ cauſa prolatæ ſint; ſed communicationem ſaltem noſtræ obſervationis cum orbe erudito pro ſcopo habeant. Quæ, ſi forſan in Republica Medica futuris temporibus majorem, quam primus adſpectus promittit, utilitatem adferre valeret, ſufficiens laboris ſuſcepti præmium nos exinde reportaſſe exiſtimamus.

T A N T V M.

ADDENDA. 21

B. L.

Cum præſens noſtra Diſſertatio ſub Prelo ſudabat, en! nova ſeſe offerebat occaſio, in præſentiam Valvularum Ureterum inquirendi: cum foemina nonaginta ſex annorum, infelici fato e vivis erepta, cultro inquirenti in Theatro anatomico, a Dno Præſide ſubjiceretur. Abdomen perquirentes Renes in utroque latere mediocris magnitudinis videbamus, cum Ureteribus magnitudinem naturalem non ſuperantibus, ſed inæqualitatibus latitudinis, quas ſupra cum Nuckio notavimus, præditis. In utroque Uretre pollicem latum intra ipſius egreſſum, e rene paulo dilatatum prima apparebat anguſtatio, cum duobus Calculis renalibus, minoris phaſeoli magnitudinem habentibus; hic infixis hærentibus: in reliquo ductu aliquot minores lapilli hærebant, & ſub fine ad dimidii circiter digiti longitudinem ab ingreſſu in Veſicam, notabilis occurrebat coarctatio: flatu modeſte expandebatur Ureter ſiniſter a parte pelvis, cum autem propter flatum in veſicam egredientem Ureter detumeſceret, ab inferiore parte per Veſicam apertam flatus immittebatur, qui in loco ultimæ anguſtationis ſonum edebat, & aliquale impedimentum offendebat. Leviter exſiccatus diſſectusque Ureter ſpem noſtram abundanter explebat; dum calculus in ſuperiore parte immediate ſupra Valvulam ſemicircularem hærebat, atque in progreſſu impeditus publice demonſtrabatur. Infima autem anguſtatio Valvulam offerebat circularem, firmioremque quam ſuperior erat. Dexter eodem 22
modo inflatus ac tumidus in ſuperioris partis plane eadem regione coarctata itidem duos hærentes tenet calculos, quem integrum asſervavit Dnus Præſes quoad maximam partem, inferiorem autem ipſius portionem, quoniam in eodem cum priori loco ante ingreſſum in Veſicam, ſimilem referebat coarctationem, diſſecuit, & Valvulam ſimiliter circularem ibi deprehendebat: quarum delineationem, ſi tempus nobis id permiſiſſet, tibi B. L. lubentiſſime æri inciſam communicatam dediſſemus. Et ita ſextum jam in conſpectum deduxi ſubjectum, in quibus ſub ductu Dni Præſidis intra biennium has Valvulas obſervare licuit.

Cum

Cum autem varia adhuc, ſatis curioſa obſervata in hoc ſenili corpore diſſecto deprehenſa ſint; haud ingratum, aut inutile fore judicavi, ſi illa, permittente Dno Præſide, breviter recenſuerim.

1. E Muſculis pyramidalibus abdominis, dexter ſolus aderat, magnitudine vix minimum phaſeolum æquans, ſubſtantiæ admodum mollis.

2. Muſculus Peronæus poſticus geminus reperiebatur, quemadmodum Verheyen eundem in uno ſubjecto repertum delineatum communicavit.

3. Sub injectione aquæ tepidæ in arterias carotides pulcherrimo ſpectaculo primo facies cum palpebris tumeſcebat, & mox aqua in forma ſudoris ubique per poros cutis frontis, naſi, totiusque faciei largiter promanabat: & ſubſequens injectio liquoris rubei non modo minima faciei, ſed ipſius Pupillæ Oculorum vaſcula penetrabat, ut per pupillam conſpicerentur.

23 4. Inteſtinum Ileum in ſiniſtro inguine aliqua ſui portione intra annulum muſculorum detractum, ibique firmis fibris adnexum erat; & convoluti inteſtini tunicæ exteriores ad manus latitudinem coäluerant.

5. In Meſenterio, octavo poſt mortem die, Vaſa lactea chylo repleta, ſatis copioſa conſpiciebantur.

6. Ligamentum Umbilicale apertum erat, adeoque patulum; ut injectio cera facta, per illud ad Venam Portæ penetraret, & per truncum illius egrederetur.

7. Ren ſiniſter Pelvim offerebat bipartitam.

8. In ſubſtantia renis ſiniſtri medullari, prope unam carunculam, exulceratio piſi magnitudine offendebatur, in cujus medio calculus hærebat ejusdem magnitudinis.

9. Ovarium dextrum cum Vafis fpermaticis inter Inteftinum rectum & Ureterem retractum erat, ac inteftino firmiffimis fibris adhærebat: Tuba autem fallopiana in hoc latere plane deficiebat.

10. In una Venarum Uterinarum a fpermaticis ad latus finiftrum Uteri ferpentino & tortuofo tractu decurrentium, dimidii digiti longitudine fubftantia lapidofa inftar canalis cavi reperiebatur, fetam admittens fanguinemque tenuem continens.

11. Connexio Venarum hæmorrhoidalium internarum cum Utero tam flatu, quam injectione aquea oftendebatur.

12. In Venæ Cavæ trunco defcendente fub tranfitu per Diaphragma Polypus membranofo; fibrofus cum fanguine coagulato adhærente reperiebatur.

13. In Arteria magna, ante ingreffum tubi arteriofi Botalli, officulum femilunare hærebat, & foramen ovale apertum erat.

Fig. I. *ad* §. 5.

A. Ren Dexter.

a. a. a. Vomicæ Renem obfidentes.

B. Ureter infolite dilatatus, & materia purulenta plenus.

b. b. b. b. Coarctationes in Uretere obviæ, fub quibus Valvulæ latitarunt.

Fig. II. *ad* §. 5.

A. Ren finifter ejusdem fubjecti.

B. Ureter itidem dilatatus.

b. b. b. b. Totidem Ureteris coarctationes cum Valvulis hic latentibus.

Fig. III. *ad* §. 5.

A. A. Ureter dexter fecundum longitudinem apertus.

B. Val-

B. Valvula 1ma.

C. - - 2da.

D. - - 3tia.

E. - - 4ta.

Fig. IV. *ad* §. 7.

A. A. Ureter a Rene ſeparatus. p. n. dilatatus.

b. c. d. Coarctationes, ſub quarum ſingula Valvula hærebat.

Fig. V. *ad* §. 9.

A. Ureter in principio dilatatus.

a. a. Duæ ipſius divaricationes quibus e rene egreſſus eſt.

b. Coarctatio Ureteris, ſub qua Valvula ſemicircularis ſita eſt.

c. c. c. Reliquæ Ureteris inæqualitates.

Fig. VI. *ad* §. 5.

Siſtit Calculum e Veſica Urinaria Pueri extractum.

a. a. a. a. Aſperitates in illo obviæ.




Fig: II. §. V.
A
B
b
b
b
b

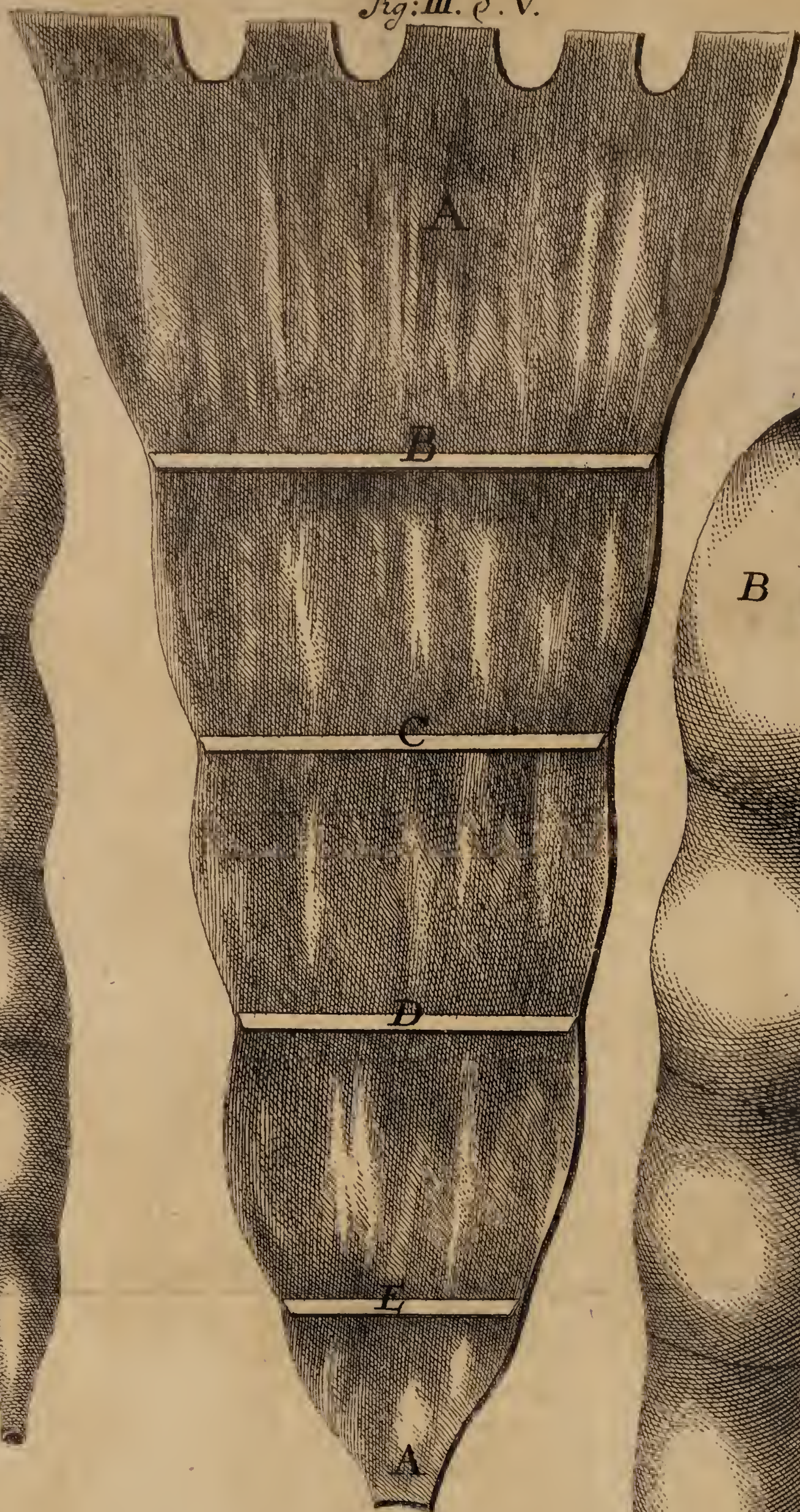
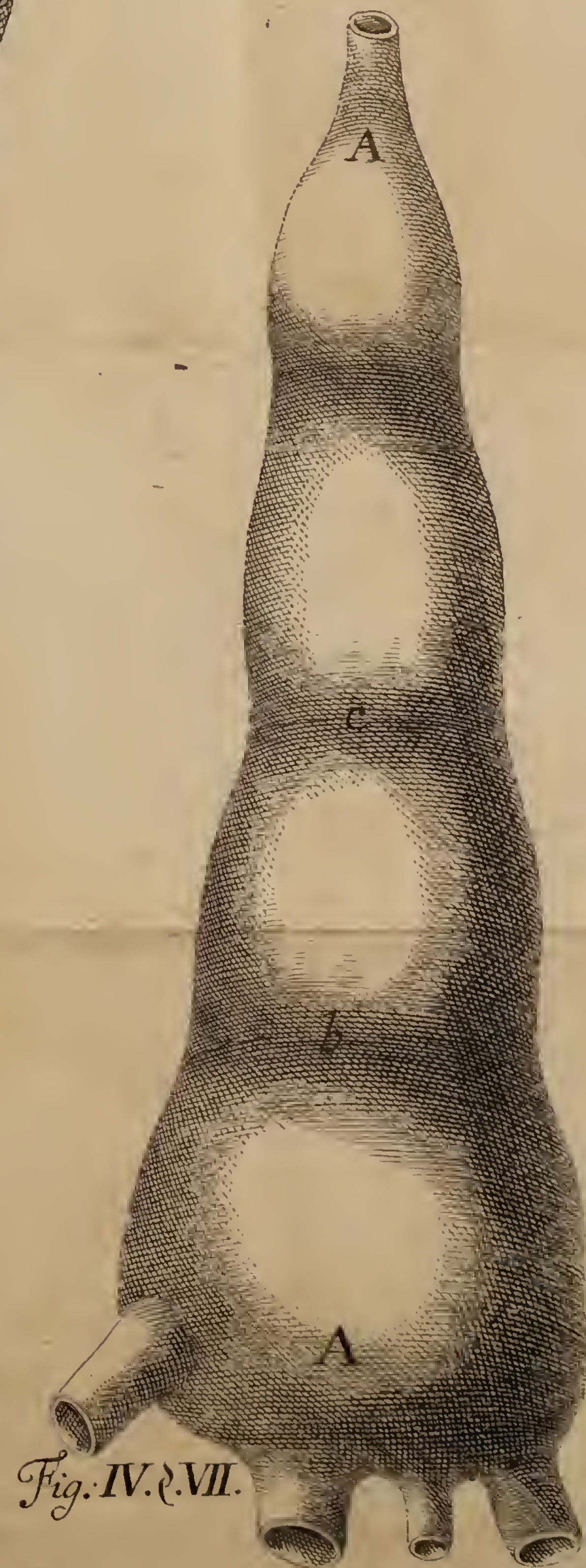

Fig: III. §. V.
A
B
C
D
E
A


Fig: I. §. V.
a
A
a
B
a


c
b
c
A
a
a
Fig: V. §. IX.


Fig: VI. §. V.


A
c
b
A
Fig: IV. §. VII.

XV.

SIMONIS PAVLI HILSCHERI,

MEDIC. DOCT. ET THEOR. PROF. P. O.

PROLVSIO

DE

VNICO IN HOMINE REPERTO RENE PRAEGRANDEM CONTINENTE CALCVLVM.

Ienæ d. 2. Octobris 1733.



3 Matrona quædam primaria, triginta novem annos nata, ac decem liberorum Mater, non prius vel aliqua calculum renum patefacientia perſenſit ſymptomata, quam circa finem menſis Iunii anni currentis. Ab hoc autem tempore ſubinde conqueſta eſt de dolore quodam gravativo in regione lumbari ſiniſtra verſus pubem protenſo, atque torminibus ac vomitibus, ſingulis fere diebus, aliquoties repetentibus, aliquando etiam dyſuria, imo & iſchuria ſtipato; quæ tamen mala diverſis vicibus
4 congruis pharmacis adeo feliciter ſublata fuere, ut expedita iſchuria notabilis arenularum moles cum lotio excerneretur. Aſt eædem infirmitates die vigeſima octava Auguſti recruduere, atque inter has plenaria urinæ ſuppreſſio adeo contumax fuit, ut eadem omnibus, alias ſalutaribus, præſidiis, irritis, ſolvi nequiret; quare etiam dicta matrona honeſtisſima, mortem uno alterove die pulſu tremulo & intermittente, lenibusque membrorum tremoribus præcurrentibus, die quinta ſeptembris, quæ nona erat ab iſchuria, poſt mediam noctem placide & beate ex hac vita deceſſit.

Cum vero venerabili ipſius marito, viro excellenter docto, prædixiſſem, hujus iſchuriæ renalis (nam talem eandem appellabam & judicabam, quia pubis regio nec tumida, ſeu diſtenta, aut dura erat, nec ibidem aliquis ad excernendum urinam ſentiebatur ſtimulus, neque veſica per candelam ceream oleo inunctam de ſuperfluo quaſi blande ſolicitata, quicquam emittebat urinæ) cauſam fore calculum majorem in rene ſiniſtro hærentem, oſtiumque ureteris ita obſtruentem, ut per eundem ex hocce rene nulla poſſit in veſicam defluere urina; renem vero dextrum ejusque ureteris ſummitatem per conſenſum cum ſiniſtro conſtrictione

ſpasmodica ita affici, ut etiam ex hoc nullus liquor obſcoenus in matulam microcosmicam deportari queat. Ideo dictus omni laude digniſſimus vir conſilio meo mihi fecit copiam una cum chirurgo ſectione inquirendi, an morbi ſedes & cauſa cum prædictione congruat.

Aperto igitur beate defunctæ abdomine ac pinguedine denu- 5
datis rene ſiniſtro, ejusdemque vaſis emulgentibus, rene ſuccenturiato ac uretere, ipſe ren prægrandis & molem ordinariam ad minimum ad dimidium excedens, in ſede ſua naturali comparebat; tactui vero corpus magnum & durum in eodem ad oſtium ureteris hærens occurrebat: Quare inciſis utrisque hiſce receptaculis, e renis pelvi extraxi primo calculum admodum magnum, coloris ex luteo albicantis, multisque obtuſis tuberculis inæqualem, pondere habentem drachmas duas & ſcrupulos duos ſemis, totius fere pelvis cavitatem replentem, & oſtium ureteris occludentem, adeoque prohibiti urinæ exitus cauſam. Baſi lata ſpectabat ureterem, & vaſa emulgentia, ex illa vero portio anguſtior, ad inſtar proceſſus in oſſibus, inter carunculas papillares hærebat, illiusque ſinui admodum lævi in ſummitate laterali, jungebatur calculus minor, ad ſimilitudinem epiphyſeos, magnitudine nucis avellanæ minoris, & unius ſcrupuli pondere. Præter hos duos reperiebantur quoque in inteſtinis dictarum caruncularum duo alii parvi, quorum major magnitudinem & figuram ſeminis Lupini flore luteo, alter vero acini uvæ exhibet. Omnes vero hi calculi in pelvi circumdati erant ab ichore purulento, ad quantitatem circiter cochlearis unius & dimidii.

Perluſtrato rene ſiniſtro, ceu quem primario affectum eſſe e doloris ſede prædixeram, me convertebam ad regionem lumbarem
dextram, inquiſiturus in renis & ureteris hujus lateris conditionem. 6
Aſt nullus hic loci ren, nullus ureter, nullus ren ſuccenturiatus, vaſa emulgentia nulla reperibilia ac conſpicienda erant, ſed totum hunc abdominis tractum, quem alias hæ partes occupare ſolent, nil præter mediocrem pinguedinis molem tegebat. Ne vero putes, quaeſo B. L. me in dictum, ſatis raro eveniens, phænomenon ſuperficiarie inquiſiviſſe. Neutiquam. Injeci, ſepara-

ta

ta provide pinguedine, eaque perlustrata, in venam cavam, & arteriam magnam aliquoties copiosum flatum, compressis accurate vasis emulgentibus sinistris, sed nullus ex iisdem in vasa hujus cognominis dextra penetrare poterat, cum nulla adessent. Vento replevi per ureterem sinistrum vesicam, quo facto alias alterius lateris ureteris insertio in vesicam facilius in conspectum sub forma ligamenti rotundi quasi, venit, (licet bene sciam, quod flatui ex vesica in ureteres non detur regressus) sed nihil tale quid hic comparebat. Imo evulsi provide vesicam e corpore, eamque inverti, ac consideravi, an ostiolum ureteris in latere dextro in conspectum veniret, sicut in sinistro. Ast nihil observari poterat. Inquirebam adeo solicite & accurate (ut chirurgus, manus auxiliacrices præbens, more pertæsus esset) an forsan minor quidam ren supra corpus spinæ lumbaris, aut alibi locorum in abdomine hæreret, sed nullibi quidpiam, quod figuram & texturam alicujus renis habebat, præter renem verum ac succenturiatum lateris sinistri, erat reperibile, ut ideo veritate suffultus asserere queam, unicum tantum matronam nostram habuisse renem.

7 Idem vero phænomenon etiam in hominibus observatum fuisse testantur. CAROLUS STEPHANUS, *L. II. Cap. 15. de dissect. corpor. human.* COLUMBUS. *Lib. 15. Anatom.* FERNELIUS *Lib. I. C. 7. Physiolog.* EUSTACHIUS, *cap. 10. libell. de renum structura*; VESALIUS *Lib. 5. c. 10. de corp. human. fabrica*; ANDERNACUS, *Lib. I. Institut. Anatomic.* WOLPHIUS, *de Observat. propriis*, *atque* MATHIAS STOICUS, in epistola ad IOANNEM SCHENCKIUM, qui scriptor assiduus indicata loca ex autoribus dictis accurate collegit ac recensuit, *Observ. Lib. III. Observat. 2. & 3. de renibus.* His observationibus allegatis addi meretur, quam habet IOBUS a MEEKREN *cap. 40. Observat.* de puella, in cujus abdomine post mortem ren tantum sinister fere triplo major, quam naturalis constitutio permittit, repertus fuit.

Hoc vero circa unicum in homine renem notatu dignum est, quod is ex cunctarum observationum testimonio semper magnitudinem renis naturalem multum superaverit, ut id, quod numero

mero diminutum fuit, mira magnitudinis mole & officio exæ-
quaret compenſaretque, ut fere loquitur Fernelius l. c. Tandem
circa iſchuriam renalem ex calculo alterutrius ſolum renis & ure-
teris ortam, non minus curioſum eſt, alterum, præternaturalis
ejusmodi ſarcinæ expertem, non minus ſæpe adeo ſpasmodice
conſtringi, ut vel parum urinæ ibidem ſecernatur, vel quod ſe-
cretum eſt, ad veſicam demitti nequeat. Atque adeo multo mi-
nus mirandum eſt, matronam noſtram unico ſolum rene inſtru-
ctam ex iſchuria perfecta die nona mortem oppetiiſſe, cum hic 8
affectus in duos renes habentibus, in quibus forſan ren calculo
immunis, ex parte & ad tempus officio ſuo fungi poteſt,
rarius ultra diem decimam vel undecimam
productus legatur.





XVI.

DISSERTATIO
DE
MOTV MVSCVLORVM,
QVAM
PRO LOCO PROFESS. MED. EXTRAORD.
DEFENDET
JOHANNES GOTTSCHED
MEDIC. LICENT.
RESPONDENTE
REINHOLDO WAGNER,
REGIOMONT. PRVSS.

Regiomont. M. Decembr. a. 1694.



DISSSERTATIO PHYSIOLOGICA
DE
MOTV MVSCVLORVM
EX FVNDAMENTIS PHYSICO-MECHANICIS.

PROOEMIVM.

Motum esse, quo Terra tanquam inexhausta materfamilias tantam herbarum, arborum, foliorum, mineralium, metallorum, rerumque omnium pulcherrimarum, infinitam annonam producat; quo sidera suos & Planetæ tam mirabiles influxus peragant, quo totius Universi interruptus ordo conservetur; motum esse, quo hæc omnia fiant, neminem, quin pollicem mihi premat, iri inventum credo. Verum enim vero quemadmodum in Mundi exordio, postquam Primus ille & nunquam mobilis rerum mobilium Motor Deus, ex infinita sua gratia, & bonitate, primum materiæ extensæ & quiescenti motum indidit, eadem ipsa in infinitas, uti quidem concipimus, partes diffracta, per continuum & mutuum attritum varias & diversas figuras induit: ramentis quidem minutissimis tum solem & stellas ipsamque adeo Lucem, sicut crassioribus planetas & aërem efformantibus, tum spatia & interstitia globulorum Coelestium, ne vacuum daretur, replentibus: reliquis vero partibus in totidem quasi sphærulas detornatis, omne illud quod ab Astris, Planetis & äere diversum in mundo reperitur, constituentibus; sic motus hic materiæ semel impressus viguit hactenus, viget & vigebit, quamdiu primo Motori contrarium non placuerit. Sed sicut ingens Automatum cum parvulo & annuli cujusdam capitu-

lo incluſo comparatum tanto minore admiratione animum percellit, quanto majoribus laudibus & præconiis minuſculum tale ſapientiam & ingenium Artificis commendat; tanto illuſtrius certe in Microcosmo quam Macrocosmo movendo & vegetando Aeterni motoris Dei Ter Opt. Max. elucet artificium. Taceo admirandum Circulationis Motum in homine: ubi Cor, inexhauſti Oceani ad inſtar, per arterias, tanquam totidem ductus & canales ſubterraneos, totam Corporis humani ſphæram fluctibus ſanguineis inundat; qui in novas quaſi ſcaturigines & fluvios collecti intra venarum ripas elegantiſſimo facto circulo in cor iterum ſe exonerant. Neque tango ſtupendum Nutritionis & Augmentationis motum in nobis, qui ſicut vegetatio in Macrocosmo a ſolis & Planetarum influxu, ſic in Homine, ut verbis utamur Hippocratis *lib. I. de diæta §. 8.* Ab anima ignis & aquæ temperamentum habente dependet: In hoc tantum circuli centro noſtræ diſquiſitionis cardo vertitur: qui fiat? quod ad voluntatis imperium, non ſolum manus, pedes, digitos, caput, omnesque reliquos artus extendere, contrahere, gyrare, & neſcio quo non modo inflectere, totumque præterea corpus in ictu oculi ex uno loco in alium, greſſu, curſu, ſaltu, impellere & circumferre; ſed O mirandam potentiam! tanta onera bajulare, tanta pondera ſufferre, trahere, protrudere, tam exiguæ & imbelles machinæ valeamus? Quæ quidem contemplatio tanta eſt, ut ſicut inter innumeras, quæ circa Oeconomiam Animalem verſantur, nulla eſt nobilior, ita nec ulla difficilior & intricatior; adeo ut idem de motu muſculorum quod Doctiſſimus Scaliger de Coloribus, jure nobis aſſerere liceat: Eſſe nimirum hujus rationem modumque tam controverſa atque obſcura intellectui, quam eſt ipſe ſenſu manifeſtus. Nihilominus vel maxima nos difficultas a tam nobili & curioſo propoſito non deterrebit. Modo Tu Immobilis Mobilium Motor Deus, modo Tu nos de Spirituum Animalium in Muſculos motu differentes Tuo ſapientiæ Spiritu moveas, ut Tui divini Nominis Gloriam, Proximique commodum hiſce promovere valeamus.

CAPUT

CAPUT PRIMUM.

Necessaria quædam ex Physicis & Physiologicis de motu tractans, musculique structuram ex Anatomicis tradens.

1. *Occasio & Methodus Dissertationis proponuntur.* 2. *Nullus datur motus præter Localem; cujus definitio traditur.* 3. *Motus in Homine duplex est, Vitalis & Animalis, seu Localis. Animalis vero iterum triplex, voluntarius, Naturalis & Mixtus.* 4. *Anima est principium motus in homine, ad quem perficiendum utitur instrumentis mediatis & immediatis.* 5. *Quidam negantes musculos esse instrumentum motus, refutantur rationibus contrariis & Anatomicorum Auctoritate & consensu.* 6. *Musculus quid sit, definitur, ejusque structura ex Anatomicis investigatur.* 7. *Musculus non differt a carne, uti quibusdam videtur.* 8. *Musculi varie inter se distinguuntur, ratione situs partium, figuræ, officii, & actionum &c.*

§. I.

Ipsum hoc de *Motu Musculorum* nobilissimum problema, hujus anni initio materiam Lectionum, uti vocantur, Cursoriarum præbens, summa qua pollet raritate & amoenitate nonnullorum animos ita oblectaverat, ut dignum ab ipsis judicaretur, quod eruditum orbem aspiceret. Cui tamen petito hactenus satisfacere non potui. Nunc vero, dum obtenta a *Serenissimo ac Potentissimo Electore Brandenburgico, Domino ac nutritio nostro Clementissimo*, Professione Extraordinaria in Medicina, apta mihi panditur occasio, eo lubentius operi manum admovi, quo certiori spe lactabar, fore, ut voto suo desiderantes ne exciderent. Scilicet reassumsi dictam materiam, pluribus in locis correxi, experimentis auxi, & schematismis clarissimis obscuram illustravi. Methodum quod concernit, perspicua & genuina sum usus, præmittendo *Capite I.* ea, quæ ex Physiologicis & Anatomicis facem prælucere possent splendidissimam. *Cap. II.* Aliorum opiniones,

minus apte intricatam hanc doctrinam enodantes recitando refutavi. *Cap. III.* Propriam mentem explicui, explicatam corroboravi & ab omni dubiorum vacillatione vindicavi; & *Capite* tandem *IV.* totum negotium ex principiis Mechanicis adeo evidens reddidi ut oculis hauriri, manibus palpari possit; nec quisquam habeat, quod, bene hæc perpendens, de obscuritate & difficultate intricassimæ alias doctrinæ conqueratur.

§. II.

Omissa autem tota doctrina de motu in genere, & controversiis, quæ in Physicis circa eum ventilantur, tanquam iis, quæ ad scopum nostrum minime faciunt, indubitato supponimus: *Nullum in toto Orbo neque dari neque concipi posse motum præter Localem.* Reliquæ enim motus species, quæ passim a Philosophis enumerantur, ut *Augmentatio*, *Diminutio*, *Alteratio*, *Generatio & Corruptio*, quamvis duæ posteriores *Mutationum* potius quam *motuum* nomine quibusdam veniant, quid aliud sunt, si penitius rem inspiciamus, quam diversi modi motuum localium? *Quem quidem* in genere nihil aliud esse concipimus, quam *Translationem unius partis corporis ex vicinia eorum corporum, quæ illud immediate contingunt, & tanquam quiescentia spectantur, in viciniam aliorum:* sive quod idem est, *esse actum aliquem, per quem corpus locum mutat.*

§. III.

Iam si hæc ad Corpus animale applicemus, cernimus alium quidem esse motum Sanguinis & humorum, qui *Vitalis* dicitur, & partim a pulsatione Cordis arteriarumque, partim a proprio particularum sanguinearum circa proprios axes motu intestino, oscillatorio & fermentativo dependet; quorum ille Circularis seu Progressivus vel etiam Circulatio sanguinis dicitur, hic vero Intestinus & proprie vitalis. Alium vero motum *Animalem* dici manifestum est, quo animal non solummodo sentit, sed & partes corporis diversimode inflectit, & articulat, seque totum in alium

locum

locum transfert, incedit, currit, ſaltat, &c. quo aves volitant, piſces natant, vermes repunt. Hic motus animalis a quibusdam dicitur *Motus ſecundus*, ſicut Vitalis *Primus.* Quod ab hoc ille dependere & ceſſante motu vitali animalis ceſſare credatur. Ambo hi motus ſunt locales, interim tamen uſu obtinuit, *animalem* motum κατ᾽ ἐξοχήν appellare *Localem.* Ut unum idemque ſit, apud medicos *motum localem*, *Lationem*, & *Animalem* dicere. Porro hic motus Animalis triplex eſt: *Voluntarius*, *Naturalis & Mixtus. Voluntarius* eſt, qui ab Appetitu noſtro & Voluntate dependet, & non niſi nobis volentibus contingit ut motus maxillæ inferioris, capitis, artuum, linguæ &c. unde etiam dicitur motus ſeu actus elicitus & ſpontaneus. *Naturalis* vero eſt, qui nobis non ſentientibus aut volentibus, dormientibus etiam contingit, ut pulſatio cordis, Motus Ventriculi, & Inteſtinorum Periſtalticus. Qui uterque tam Naturalis quam Voluntarius duplex eſt, *Directus*, ab interno principio ſeu deliberatione inteſtina dependens, & *Reflexus* ab externa cauſa, ut cum Cutis titillatio ejus fricationem ciet, & præcordiorum æſtus pulſum & reſpirationem intenſiores accerſit. *Mixtus* tandem eſt, qui ex voluntario & naturali compoſitus eſt, ut reſpiratio, exoneratio alvi & veſicæ. &c. Nos aliis ſpeciebus omiſſis, primario de *Motu Animali Voluntario* hic erimus ſolliciti.

§. IV.

Quibus delibatis, cum in confeſſo poſitum ſit, nihil moveri a ſeipſo, ſed ubique dari movens & mobile; quæ quamvis a ſe invicem ſint res diſtinctæ; debent tamen ſimul eſſe & ſe mutuo contingere, ut ſic motus (in actu ſecundo ſcilicet) ſit compoſitus ex movente & mobili, cum agens Phyſicum non agat niſi per contactum. Operæ pretium erit in cauſam moventem inquirere. Hæc autem omnium conſenſu alia nulla eſt præter Animam, qua abſente ſtatim perit motus. Cum vero motus hic in homine quidem ſit voluntarius, cum Appetitu & electione conjunctus; requiretur adhuc præter internum principium in Motu

Voluntario Directo, externum quoddam principium seu objectum Animæ per sensus communicatum, in *motu reflexo* scilicet, cujus specie mota, sub boni vel mali apparentia idem vel prosequatur vel fugiat. (In brutis vero, quæ ratione destituuntur, quorumve corpora nullo voluntario sed mere naturali motu gaudent, primaria causa ætheri & äeri deferenda est.) quod ipsum Objectum etiam *Finis* est, cujus gratia anima Motum intendit. Cum vero ad finem obtinendum requirantur media & instrumenta, Anima quoque ad scopum obtinendum, instrumenta habeat, necesse est. Sunt autem illa *instrumenta vel immediata vel mediata*. *Immediatum* instrumentum, quo Motus ultimo perficitur, sunt *Musculi*. *Mediatum* vero, cujus interventu anima Virtutem suam motivam organis motoriis seu musculis imprimit, sunt *spiritus Animales*. De singulis ordine agendum & primo quidem de Musculis.

§. V.

Sed inventi sunt aliqui, inter quos Ioannes Conradus Steterus in Tractat: *Censura Argumentorum Galeni de Motu Musculorum*, qui musculis hoc officium denegarunt, statuentes: Ossa potius esse instrumentum immediatum motus animalis, & moveri, flecti, extendi, circumgyrari a spiritibus inditis. Musculos vero ideo a natura constructos, ne nudum & terribile simus sceleton, ut ossa calore foveant, & a frigore aliisque externis injuriis defendant, corporique quandam formæ elegantiam largiantur. Ast, quis non videt, finem cum usu hoc pacto confundi? Nam verum quidem est, musculos ossa fovere, & substantia sua spatia replendo formam corpori addere. Sed non fuit hic primarius naturæ scopus. Verum ideo eos construxit, ut essent instrumentum motus voluntarii: quod ipsum sensu adeo est manifestum, ut æque ridendus sit, qui hunc finem musculis negat, quam qui motum in genere dari negaret. Neque nos Objectio Petri Petiti quidpiam moratur. Insecta musculis carere & tamen moveri. Nam quamvis non habeant ejus generis instrumenta ut cætera animalia, nihilominus sui generis habent. Natura enim Polidædala est in sua arte. Sic neque eodem modo respi-

respirant insecta ut reliqua animalia, per os scilicet, sed per puncta ea nigricantia quæ in utroque latere juxta spinam reperiuntur, quæ *Malpighius Tract. de Insector. Respirat.* tot spiracula & tracheas esse, per quas insecta äerem hauriant, ait. Ideone concludere liceret; pulmones non esse constructos ad respirationem, quia insecta non eodem modo respirant? Nulla est consequentia. Præter sensum itaque et experientiam, convincentes, quod Musculi sint instrumentum immediatum motus voluntarii, consensus omnium Medicorum & Anatomicorum id testatur. Ex omnibus duos solum producere jam placet, *Galenum & Avicennam.* Ille *lib. I. de Motu Muscul. cap. I.* in initio ait: *Proprium Motus instrumentum musculus est, sicut nervi sensus sunt instrumenta.* Avicenna vero *Lib. I. Canon. Fen. Prima Doctr. V. summæ 2. Cap. I.* Postquam docuisset, nervos ossibus non continuari potuisse, ad motum exequendum, sed singulare corpus a Creatore esse constructum ad motum, cui inseruntur nervi. *Et hujus summa*, inquit, *facta est membrum ex nervo & ligamento & eorum villis & carne implente & panniculo operiente compositum. Et hoc quidem membrum est musculus. Et ipsum est, quod, cum colligitur, vel contrahitur, trahit chordam, & colligitur ad membrum attrahendum, & cum dilatatur, laxatur chorda & elongatur membrum.*

§. VI.

Vt itaque jam structuram musculi persequamur; definitur, quod sit *Pars Organica, constans tendine, membrana, carne, venis, arteriis, & nervis.* Tendo reperitur in principio & fine. Ibi Caput hic Cauda a Veteribus dictus. Iuxta aliquos cauda musculi proprie tendo, caput vero ligamentum dicitur, & differre a se invicem statuuntur a Galeno & Charletone: Ast a Recentioribus & magis accuratis Anatomicis utrinque dicuntur tendines, nec ullo modo distinguuntur. Medium Musculi dicitur Venter, quem membrana ambit, qui venter conflatur ex pluribus fasciculis musculosis, & hi ipsi iterum ex innumeris filamentis fibrosis, quæ ex sententia Borelli intus spongiosæ sunt instar medullæ

dullæ ſambuci. Iuxta Stenonem in omni muſculo duo tendines ſunt oppoſiti, quorum tendinum fibræ relaxatæ in medio & grandiores factæ, medium muſculi ſeu Ventrem conſtituunt. Nam quælibet fibra in muſculo ſeparatim ſumpta ex ipſius obſervatione in medio longe craſſior eſt, quam circa fines. Sic in Fig. I. Schematis adjecti, fibræ carneæ A B C & D E F, in medio B & E longe craſſiores ſunt quam in extremitatibus, A, C, & D, F. Et hæ fibræ carneæ ſibi parallelωs ſuperimpoſitæ altitudinem & profunditatem conſtituunt, dicunturque a Stenonio *Ordines Fibrarum.* Aliæ vero fibræ aliis juxta appoſitæ uti in *Fig. II.* fibra E C, & quæ ipſam inſequuntur usque ad Fibram A F, latitudinem muſculi conficiunt & dicuntur *verſus.* Hæ fibræ longitudinales connectuntur invicem per fibrillas membranoſas transverſales in figura II. inter fibras depictas & litera O paſſim notatas, propriæ muſculorum tunicæ ſeu membranæ continuas, ſic tamen, ut inter illas interſtitia quædam maneant pro venis, arteriis & affluente ſanguine. Has fibrillas membranoſas jam ſuo tempore ex Galeno obſervavit Aquapendens, easque *Anſulas membranoſas* nominat. Ioannes Mayovius vero Anatomicus Anglus aſſerit, fibras carneas a fibrillis membranoſis non tam connecti, quam has illis continuas eſſe ſic, ut, *videat. Fig. III.* quemadmodum fibræ arcte conjunctæ tendines A, B, ita fibrillarum C C C C collectio, ex parte ſaltem aliqua ipſas fibras D D D D componere videatur. Quoad figuram vero & ſitum cum Stenone conſentit. Qui muſculi corpus ſub certa corporis figura Mathematica oculis ſubjicere cupiens, muſculum eſſe ait collectionem fibrarum motricium ita conformatam, ut mediæ carnes (*videat. Fig. II.*) A E-C F parallelepipidum obliquangulum, tendines vero oppoſiti A B & C D duo prismata tetragona conſtituant. Totum hoc corpus muſculi propria tunica membranacea obtegitur, utut Bilſius Celebris Anatomicus, teſte Saſſio, non ſine ratione adſtruat, quamlibet carnis fibram propriam inſuper habere membranam. Arteriæ & Venæ inſeruntur muſculorum ventribus, ubi ſurculos ſuos quaquaverſus per fibras motrices, obliquo ductu expandunt, quorum ramuli, minores undique per interſtitia diſperſi ſangui-

ne

ne eas, fibras puta, ubique irrigans. Dari in muſculis vaſa lymphatica cum Bartholino plurimi contendunt: a ſe tamen unquam obſervata eſſe negat Steno. Interim tamen revera dari, patet ex *Adenographia Antonii Nuckii.* Nervi eodem modo, quo arteriæ & venæ ventrem ſeu carnem ſubeunt, & ſurculos ſuos undique explicant. Et hæc muſculi tota ſtructura eſt. Connectuntur autem, ut inter ſe, ſic oſſibus arctiſſime, tam quoad extrema, tendines ſcilicet, quam quoad ſuperficiem, niſi flatus vel ſerum impediat, qualem obſervationem Weslingius habuit in quodam milite a Turcis flagellato, ubi muſculi a continuis plagis adeo ab oſſibus diducti fuerunt, ut flexo leviter corpore ſinguli ſitu ſuo extuberarent.

§. VII.

Diſtinguere quidam muſculum a carne & carnem a muſculis ſolent. Quaſi caro præter ſubſtantiam & partes muſculi adhuc dotetur tomento quodam villoſo, quod muſculum rubere faciat, & ſi per coctionem, macerationem & eluitionem auferatur, albeſcat ſubito muſculus, & membranaceus appareat. Quod tomentum in tabe aſſumatur, ut muſculus tantum in toto corpore, non caro maneat. Sed reſpondemus, tomentum illud nihil aliud eſſe, quam ſuccum nutritium, & ſanguinem fibrillarum lateribus agglutinatum, qui ſuccus nutritius colliquabilis elui & ablui poſſit. Ut ſic inter muſculum tomento illo impletum, & ab eo vacuum, hoc eſt inter carnem & muſculum nulla alia ſit differentia, quam quæ eſt inter ſpongiam madidam & aqua plenam, eamque quæ ſicca eſt & arida. Sicque in muſculo nulla alia reperitur ſubſtantia carnoſa præter fibroſam, & in toto corpore nulla caro præter muſculum.

§. VIII.

Varie inſer ſe dividi & a ſe invicem diſtingui ſolent muſculi. Sic *ratione quantitatis* alii *longi* ſunt, ut recti abdominis, alii *breves* ut pyramidales abdominis; alii *lati* ut obliqui abdominis: alii *anguſti*, ut digitorum & pedum: alii *craſſi*, ut vaſti

duo; alii *tenues*, ut gracilis tibiam flectens. *Ratione situs* alii sunt recti, obliqui, transversi, inferni, superni; alii dextri, sinistri, antici, postici, interni, externi. *Ratione partium* alii sunt simplices (e quorum numero est *Gastrocnemius Fig. II.* depictus;) alii compositi (vid. *Fig. IV.* ubi *biceps* brachii delineatus est) seu qui uno vel pluribus constant ventribus, ut bicipites, tricipites, digastrici &c. *Ratione figuræ* dicuntur prismatici, recti, obliqui, rhomboidales, pyramidales, trigoni, orbiculares, rasiodi, & sphincterici, decussati, spirales, penniformes. Quo referuntur musculi deltoides, scaleni, trapezii dicti. *Ratione actionum & officii* alii sunt *Congeneres*, qui unum solum motum obeunt, ut ambo flexores, ambo extensores, item sphincteres. Alii *Antagonistæ*, contrarios motus obeuntes. Sic flexori musculo opponitur tensor, levatori depressor &c. & vice versa. Alii dicuntur flexores, adductores, masseteres, cremasteres, sphincteres &c. Præterea Musculi ab aliquibus adhuc dividuntur in *Formatos & non formatos*. *Formati* sunt, quos a se invicem & ab aliis partibus sine singulari laceratione separare & distinctos exhibere possumus, quales sunt omnes musculi quibus ab Antiquis nomina sunt imposita, ut serrati, spinati, vasti, glutæi, Masseteres, Deltoides &c. *Non formati* seu informes dicuntur omnes congeries & expansiones carneo-fibrosæ, a formatis sola externa forma discrepantes.

CAP. II.

Formam & Actionem Musculorum explicans, & diversas Auctorum Opiniones minus probabiles refutans.

1. *Musculorum forma & actio consistit contractione ventris, nequaquam tendinum.* 2. *Iuxta Galenum, præter Contractionem tres adhuc dantur motus species in musculis, per accidens tamen.* 3. *Diversi Contractionum modi, qui musculis non competunt enumerantur, & docetur musculos (1.) non contrahi eodem*

modo

modo quo funis contrahitur. 4. *Neque (2.) instar arcus tensi a vi propria contrahuntur musculi.* 5. *Neque (3.) instar chordarum nervearum aut metallicarum.* 6. *Neque (4.) per modum tostionis, ut pili, pelles, nervi, tendines, igne adusta.* 7. *Neque (5) per modum corrugationis ut lumbrici & erucæ.* 8. *Neque (6.) instar fili metallici igniti.* 9. *Neque (7.) per modum contorsionis, ut in restium & rudentum constructione.* 10. *Sed per additionem novi corporis contrahuntur musculi.* 11. *Objectio Stenonis, musculo nihil addi, dum contrahitur, sed actionem ejus a sola figuræ immutatione dependere, resolvitur & refellitur.* 12. *Quale sit illud corpus, quod musculo in contractione additur, sive, quænam sit causa contractionis musculorum, disquiritur? Aristotelisque & Galeni sententia recensetur.* 13. *Quorum opiniones refutantur.* 14. *Iuxta alios Aer contrahit musculos, qui refutantur.* 15. *Alii statuunt musculos inflari & contrahi a sanguine ut funis madidus.* 16. *Nec cordis pulsatio causa est inflationis & contractionis musculorum.* 17. *Nec soli spiritus Animales musculos movere & actuare possunt.* 18. *Ad motum musculorum perficiendum requiritur tam spirituum animalium quam sanguinis in musculos influxus.* 19. *Mens Borelli circa Motum Musculorum, fieri cum scilicet per modum effervescentiæ exponitur.* 20. *Willisii sententia de Motu Musculorum, per modum explosionis instar pulveris pyrii proponitur.* 21. *Mayovii Doctrina de Motu Musculorum per modum tostionis explicatur.* 22. *Singulorum sententiæ examinantur & refutantur.*

§. I.

Lustrata hactenus structura musculi, superest, ut investigemus, qua ratione motum edat. Et videmus, quod præcipua ejus actio in contractione filamentorum carnosorum neutiquam vero ligamentorum consistat. Hæc enim ligamenta scilicet, non contrahuntur, sed eandem retinentes longitudinem, patiuntur motum localem & fibris carneis instar unci aut manubrii sunt. Et illa quidem contractio musculi, ut ex vivisectionibus patet, non

fit quando finis verſus principium trahitur, quemadmodum veteres ſtatuebant. Sed quando ambæ extremitates verſus medium trahuntur, tendinibus ſecundum omnem dimenſionem plane immutatis. Muſculus ergo in actione & contractione fit brevior, ſic tamen, ut quantum quoad longitudinem deperdit, tantum quoad latitudinem & profunditatem ipſi accreſcat, augeaturque ſenſibiliter quoad quantitatem & magnitudinem, quod ex tumore, duritie & reſiſtentia apparet. Dum vero unus muſculus agit & contrahitur, alter Antagoniſta patitur & relaxatur, ſic tamen ut ex obſervatione Borelli contractio raro fiat ultra tres digitos, relaxatio autem aliquando ſuperet quatuor digitos.

§. II.

Præter contractionem, proprium ſcilicet muſculorum motum tres adhuc motus ſpecies improprias muſculo tribuit Galenus *Lib. I. de motu muſculorum Cap.* 4. *(1.) Extenſionem*, quam tamen muſculi non actionem ſed ſimpliciter motum eſſe ait: qui motus etiam alias motus reſtitutionis dicitur. *(2.) Translationem ſeu decidentiam*, quæ fit propria gravitate, otiantibus muſculis, neque ut viventibus ſed ut inanimatis & ex ſe ipſis immobilibus, qualis videlicet & oſſibus competit. *(3.) Motum Tonicum*, quando agentibus muſculis nullus fit motus, priori ſpeciei contraria, ubi muſculis non agentibus fit motus. Quæ omnia *Cap. 8. ejusdem lib. I. de motu muſculorum* complectitur his verbis: *Quatuor igitur omnino differentiæ ſunt motuum in muſculis: Nam aut contrahuntur & extenduntur, aut transferuntur aut tenſi manent. Sed ex omnibus his motus ſpeciebus, prima nempe contractio, muſculorum propria eſt, reliquæ per accidens.*

§. III.

Igitur patet, actionem muſculi præcipuam & propriam conſiſtere in contractione & abbreviatione. Cum vero experientia comprobatum ſit, rem diverſimode poſſe contrahi, diſpiciendum porro quinam contractionis ſeu abbreviationis modus muſculis conveniat, quinam non. Et primo quidem videmus *pondera*

dera ſublevari a funibus. Sit v. g. *Fig. V.* funis A B. ex clavo A ſuſpenſus, cujus alteri extremitati B appenſum ſit pondus C. ſit vero longitudo funis, ſeu ſpatium illud inter clavum & pondus 10. partium. Iam concipiamus, potentiam aliquam v. g. manum trahere funem in puncto 6. ſic ut manus clavo approximet, & pondus e terra ad 4. partes elevetur. Hic motus ponderis factus eſt per abbreviationem & contractionem funis. Quia linea ſeu diſtantia inter clavum & pondus in tantum facta eſt brevior, in quantum pondus proximius factum clavo & a terra remotius, hoc eſt per 4. partes. In hoc caſu apparet funem A B. in parte ſuperiore neceſſario relaxari & incurvari debere a 6. ad 10. Aſt talis contractionis & abbreviationis modus muſculis non competit. Nam cum muſculi quid attrahunt ſeu tollunt, pars extrema cujusvis muſculi deberet fieri laxa & incurvari. Aſt dura remanet, tenſa & directa. Ergo alio modo contrahitur & abbreviatur muſculus quam funis.

§. IV.

Porro neque inſtar arcus tenſi, a vi propria fibræ muſculorum contrahuntur. Sit arcus quidam A B C. *Fig. VI.* ſemicirculum exacte explens, una extremitate tabulato affixus in A, altera vero extremitas a prima diſtet 6. pedibus. Iaceat inſuper pondus D. in pavimento, cui annexum ſit filum cum unco F. tantæ longitudinis ut inferiorem extremitatem arcus ad 3. pedes fere contingat. Iam manu hæc arcus extremitas apprehenſa extendatur eo usque, dum ſuo orificio fili uncum F arripiat. Et manu amota videbimus arcum propria vi elaſtica ſe contrahere & pondus D ſimul, quod tamen non nimium grave eſſe oportet, ex terra in tantum attollere, in quantum contrahitur, hic v. g. ex F. in G, ex D in E, ad ſequipedem. Nunquam autem ſe magis contrahere poterit, quam antea ſine appenſo pondere erat extenſus. Supponebatur vero ad 6. pedes extenſus. Ergo ſemper ultra 6. pedes extenſus manebit, ſi vel leviſſimum pondus appenſum fuerit. Videamus jam an hic contractionis modus ad muſculos quadret? Aſt ſtatim apparet, quod non. *Primo* e-

nim musculorum fibræ longe fiunt breviores appenso pondere quam ante appensum pondus fuerant. *Secundo*, motus ille restitutionis in arcu, seu contractio peragitur a vi arcus propria elastica. Cujus demonstratio videatur §. 16. *Dissertat. de Aethere & Aëre in genere*, musculi vero non contrahuntur vi insita & innata sed vi peregrina & influa. Quin *tertio* vis contractiva arcus semper superare debet resistentiam ponderis. Si enim utraque potentia sit in æquilibrio, semper extensus manebit arcus. Iam vero vis, qua musculorum fibræ per se contrahuntur, æqualis est potentiæ contrariæ musculi Antagonistæ, & ideo æquatis viribus, remanebunt vires utriusque musculi inertes seu in quiete; veluti pondera in bilance æque librata. Ast videmus musculos non manere in quiete sed ingentia pondera sublevare. Ergo non eodem modo contrahuntur, ut arcus tensus. Q. e. d.

§. V.

Ulterius inveniuntur aliqui, qui fibras musculorum ita trahere, extendi & contrahi putant, sicuti chordæ nerveæ fidium, aut metallicæ instrumentorum musicorum. Sed neque hic modus musculis proprius est. Etenim sit *Fig. VII.* tabulato affixus nervus seu chorda B C, 4. pedes exacte longa. Concipiamus pondus A a nervo isto suspendi. Mensuretur jam longitudo nervi & apparebit, eum quatuor pedes longe excedere, atque sic multo longiorem factum, quam antea esse supponebatur, nempe ad $\frac{1}{2}$ pedem. Si vero pondus iterum quiescat in terra, contrahetur, & ad pristinam 4. pedum longitudinem redibit. Unde patet nervos, & chordas tunc vim suam exercere, & pondera sublevare, quando elongantur, non quando contrahuntur. Contrarium autem obtinet in fibris musculorum. Hæ enim pondera sublevant, quando contrahuntur, otiantur quando elongantur.

§. VI.

Supersunt adhuc alii Contractionum modi. Sic videmus pilos, capillos, pelles, fibras nerveas, tendines, intestina, membranas,

branas, imo ipsos musculos per exsiccationem aut tostionem contrahi & corrugari. Simili modo inter alios Mayovius putat, fibrillas membranaceas musculorum, quæ juxta ipsum præcipuum actionis instrumentum sunt, in musculis contrahi & vim motivam exercere, uti inferius fusius sumus audituri: Sed quam bene, videndum. Et exsiccationem quidem, sive in aere seu super igne contingat, tunc fieri notum est: Quando aëris particulæ spongiosæ & tantum non plumulæ subtiles impetu suo poros pilorum, pellium nervorum &c. pervolant, partesque glutinosas & humidas (sicuti ignis particulæ acutæ, siccæ, hoc est porosæ & volatiles,) abradunt, absorbent & abripiunt, cum diminutione ponderis; unde necessario contractio pororum totiusque quantitatis, & extensionis subsequi debet. Quo modo quoque ligna in latum contrahuntur; Unde instrumentum illud ex ligno construitur abietino, quo siccitas & humiditas aëris expiscatur, quodque Hygroscopium vulgo dicitur. Et quamvis talia, ut pelles, pili, intestina &c. etiam in aqua fervente elixata contrahantur & abbrevientur, nihilominus & ibi abraduntur partes quædam: ut in præparatione glutinis ex pellibus, & gelatinarum ex ossibus & cornubus in propatulo est. Hæc talia autem non possunt adaptari fibris musculorum. Nam posito quod fiat. Cum sensu sit manifestum, tendines, nervos, & membranas per afflationem & elixationem, citius, quam ipsas fibras musculosas contrahi, idem etiam in musculi actione fieri deberet. Ast ibi nec nervi nec tendines nec membranæ contractionem, sed dilatationem potius patiuntur. Solæ vero fibræ carneæ contrahuntur. Deinde (2.) nullus calor naturalem tenorem excedens, aut fervor elixans in musculis observatur. Imo in piscibus & reptilibus motus musculorum egregie fiunt. (3.) Ibi prolixa caloris actio requiritur, & partes sic alterantur, ut nunquam pristinam mollitiem & laxitatem reassumant, musculus autem in momento contrahitur, iterumque ad naturalem laxitatem redit. Et tandem (.4.) ibi fit contractio cum diminutione substantiæ. In musculis vero fibris contractis nova substantia additur, unde tensio & durities.

§. VII.

§. VII.

Dum vero quis lumbricos & erucas confiderat, quando hi ipfi vermiculi repunt; videat eos breviores fieri in longum & tumidiores durioresque in latum & profundum, idque contingere ex corrugatione: concludere poffet, fimile quid in contractione mufculorum fieri, hoc eft mufculos per corrugationem contrahi. Sed fi accuratius hunc vermium motum progreffivum infpiciamus, videmus Corrugationem non effe caufam contractionis & motus, fed contra, contractionem effe caufam corrugationis. Motus enim lumbricorum ut in cæteris animalibus a fibris mufculofis fubcutaneis dependet. Corrugatio autem infequitur ideo, quod exterior cutis mufculis fubcutaneis affixa, dum hi contrahuntur & abbreviantur, fimul in rugas complicetur. Sit *Fig. VIII.* Lumbrici longitudo A L cylindrica, conftans ex fubftantia molli & membranofa, fibris brevibus mufculofis per longitudinem extenfis circumdata, quales funt L N, M O, N P, O Q, R R, Q S. &c. Iam ut cauda L moveatur verfus N vel I terræ innixus & affixus quafi jaceat, quod etiam fit: Et tunc mufculus L N contractus partem mobilem L. verfus N. vel I. partem immobilem trahet, nempe in R usque: & cum fic cauda L verfus N tendat & abbrevietur, in tantum inflabitur & intumefcet, quantum exiget diminutio longitudinis ejus. Aft quia pellis & internæ membranæ non contrahuntur, fed retinent femper eandem longitudinem, ergo neceffario corrugationem patientur. Eodem modo contrahitur reliqua longitudo M N, N O, O P, P Q, Q R, &c. mediantibus mufculis M O, N P, O Q, P R, Q S, confequenter contractis. Ut fic contractio mufculorum fit caufa corrugationis & plicarum cutis externæ. Quod etiam in quadrupedibus ad oculum patet. Quando enim hæc ipfa, præfertim equi obefi, gravia onera trahunt, adeoque mufculos valde contrahunt & abbreviant, tunc in pofterioribus cruribus ad latera tales cutis plicæ obfervantur. Etiam quando canes obefi aut boves immoti ftantes capite converfo retrofpiciunt. Quisque etiam in feipfo, quando membrum valde flectitur, tales cutis plicas & corrugationes animadvertere

vertere poteſt. Unde apparet, cutem quidem contrahi poſſe per corrugationem, neutiquam vero muſculum.

§. VIII.

Sed & alios inſuper contractionum modos curioſitas hominum obſervavit. v. g. Quando filum metallicum ignitum frigeſcit, contrahitur & decurtatur. Dum atomi metalli ab æthere ignis, poros ipſius permeantis tanquam totidem cuneis antea laxati & divulſi cum augmento quantitatis ſecundum trinam dimenſionem evaneſcente calore & motu, iterum ſibi invicem approximant & coadunantur. Hoc vero in muſculis non procedit. Nam quando ibi fit condenſatio longitudinis & approximatio partium ad ſe invicem: quantitas fili minuitur ſecundum omnes dimenſiones. Hic vero muſculi quantitas augetur, quia tumet, cum contrahitur.

§. IX.

Unus adhuc contractionum modus ſupereſt qui fit per contorſionem vel intorſionem. Sit v. g. *Fig. VII.* globus A, filo BC ſuſpenſus. Circumgyretur globus, contorquebitur ſimul filum, craſſius & brevius duriusque evadet, & globum altius attollet a C. v. g. usque in 4. Deſiſtamus jam globum amplius gyrare, & filum ſui juris relictum mox ſponte contrario motu ſe extricabit, tenuiusque & longius evadet, uti prius. Idem quotidie obſervare licet apud reſtiarios, quando ex gracilibus funiculis rudentes conficiunt. Hi enim, qui ſinguli antea v. g. 100. ulnas æquabant, contorti invicem vix 70. explent; ubi ſimul animadvertere licet, funes hos altera ſua extremitate ingentem machinam ſaxis tantum non obrutam ſua ſponte trahere & movere. Nec non, dentur *Fig. IX.* duo funiculi C & D, 6 partes longi. Contorqueantur invicem a manibus A & B in contrariam partem inflexis aliquoties, & certe ex duobus iſtis funiculis fiet unus per contorſionem? Qui quamvis ſit brevior, nempe 5 tantum partium, craſſior tamen eſt & durior, uti apparet *Fig. X.* Idem ſibi de muſculis imaginari quis poſſet. Fibras ejus in actu contor-

queri

queri abbreviari & pondus ſeu onus trahere, præſertim cum muſculus nihil aliud, quam congeries filamentorum & fibrarum tanquam totidem funium videatur. Verum longe alia eſt ratio contractionis fibrarum muſculoſarum, quam quæ eſt contractionis fili aut funis, quæ fit per contorſionem dicto modo. Ibi enim 1.) requiritur, ut funis ſit unus: quamvis enim aliquando vel plures dentur, tamen tanquam unus conſiderantur. Et ille libere in aëre ſuſpenſus eſſe debet, nullique rei per transverſum alligatus. Hoc autem non fit in muſculis. Fibræ enim illius per fibrillas transverſas invicem, quin totus muſculus unus alteri & omnes tandem quoad totam longitudinem oſſibus ſunt affixi; ut contorqueri non poſſint 2.) Motus contractionis ſeu in filo ſolitario, ſive in rudente ex minoribus filis contorto, fit per lineam helicam uti apparet ex *Fig. X.* Aſt talis motus nunquam in muſculis, quamvis vivi ſectiones conſulamus, obſervatur. Ibi enim motus fit in linea recta. Quamvis in cordis muſculo fibræ in linea helica ſituatæ ſint, ſicuti in *Diſſertat. de Circulatione ſanguinis Cap. I.* nuper demonſtravimus; Et inſuper motus inteſtinorum periſtalticus ſeu vermicularis etiam per lineam helicam fieri animadvertatur. Nam hi muſculi non obeunt motum voluntarium, de quo nos loquimur, ſed naturalem, nullique parti immobili immediate affixi ſunt, uti muſculi. Neque attrahunt quid, ſed protrudunt & expellunt, ut alias differentias ſilentio involvamus. Tandem 3.) Contractio, quæ fit per contorſionem, tempus requirit, muſculorum vero motus fit quaſi in inſtanti. Et natura ſolet operari per viam ſimpliciſſimam hoc eſt breviſſimam. Breviſſima autem ea eſt, quæ eſt recta.

§. X.

Cum ergo nullus contractionum memoratarum motus muſculo conveniat. Concludimus tandem *muſculum contrahi & abbreviari per repletionem adventantis novi corporis.* Aſt objici hic ſtatim poteſt. Quando cavitas, utris v. g. aut ſpongiæ repletur & intumeſcit a corpore quodam addito fluido vel ſicco, quantitas ſecundum trinam dimenſionem cum duritie & tenſione creſcit.

ſcit. Muſculus vero non augetur in longum, nam contrahitur & abbreviatur, neque in latum vel profundum ad ſenſum augetur. Ergo non repletur acceſſione novi corporis. Sed reſpondemus ad hoc argumentum & primo quidem ad majorem propoſitionem, dicendo: Non ſemper opus eſſe ut dum vacuum repletur, augeatur moles in longum latum & profundum. Sed v. g. pumex, ſpongia, panis fermentatus, lignum putridum, repleri poteſt arena, aut alio ſucco concreſcibili, ut vere moles corporea, ob additum novum corpus augeatur, licet apparentes trinæ dimenſiones, eandem menſuram quam prius habebant retineant. Et poſito quod augeatur, ſola durities cum contractione ſat evidens argumentum eſt repletionis. Nam cum eadem moles carnea, quæ erat in muſculo flaccido & elongato, quoque in decurtato muſculo comprehendatur, atque ſic juxta *lib. 6. Propoſ. 32. Eucl.* duo corpora ſeu cylidri inter ſe æquales ſed diverſæ altitudinis & baſis exſurgant; ut muſculus contractus & non contractus inter ſe ſint æquales: præterea tamen obſervetur, quod muſculus contractus durus ſit, elongatus vero flaccidus. A quo alio duritiem illam quam ab addito quodam novo corpore fibras arctius conſtringente derivabimus? Deinde reſpondemus ad minorem, muſculum revera augeri, quod per experientiam patet, v. g. in muſculo cordis, cujus cavitates ſeu ventriculi in ſyſtole (hoc eſt cum muſculus contrahitur) a ſola carnoſa ſubſtantia, expulſo ad aliquot guttas ſanguine, replentur, antea in diaſtole a ſanguine repleti. Quod digito, vulneri cordis in animante vivente immiſſo patet, dum inſtar præli in ſyſtole comprimitur. Sic ut cor in actu pulſationis ſeu in contractione majus ſit, quam in diaſtole ſeu in quiete, Autoribus Lowero & Bellino. Idem in muſculo maſſatere tactu ipſo percipitur, ampliari eum, quotiescunque mandibulæ comprimuntur. Ex quibus patet, muſculum contrahi per repletionem & additionem novi corporis.

§. XI.

Sed remoram hic nobis ponit celebris ille Anatomicus, *Steno. Qui in Elementor. Myolog. Specimine ait: Tanquam rem indubiam ſuppoſuere plurimi, dum contrahitur muſculus, molem*

ejus augeri; quod in multis humani Corporis locis tum temporis manifestus tumor sentiatur, rati, musculum vesicæ similem esse, quæ quo plenior, eo brevior. Ut pateat non sufficere solum tumorem ad novæ materiæ accessionem in contractione musculi asserendam, demonstrabo: In omni musculo, dum abbreviatur, tumorem quidem contingere, sine tamen molis augmento. Quod etiam fuse ex principiis Mathematicis, quamvis multa controversa & adhuc demonstranda supponat, probare nititur. Et tandem statuit, abbreviationem contractionem & motum musculi sine materiæ novæ accessione a sola figuræ immutatione dependere. Ut si musculus A B C D. *Fig. II.* e parallelogrammo obliquangulo A E-C F ante contractionem, in parallelogrammum rectangulum A E-G H, dum contrahitur, commigrat; ubi ambo paralellogramma ejusdem magnitudinis sunt, quia super easdem bases, & inter easdem parallelas constructa, juxta *Euclid. lib. I. Elem. Theor. 28.* Durities autem illa musculi ab abbreviatione fibrarum oritur. Nam fibra E G contracta longe brevior est fibra E C non contracta, quia illa minorem angulum, acutum nempe E C G, hæc autem rectum G subtendit, ut sic quantum ipsi decessit in longitudine, tantum accedat in latitudine & profunditate, unde tumor & durities, quamvis nullum novum corpus addatur. Sed merito plurima ipsi dubia movet Mayovius & quærit: Undenam illa mutatio figuræ iterum dependeat, si omnis materia influens excludatur? Et cur fibræ musculosæ extrorsum semper, uti asserit, & non introrsum ducantur? Quin si nihil novi accedat unde tensio illa & durities proficiscatur? Et tandem, quia nullum per nervos influxum statuit, cur nervis præcisis contractio cesset? Quæ dubia omnia cum ex ipsius principiis enodari non possint, patet, actionem musculi non a figuræ sola mutatione; sed potius ab additione novi corporis fieri.

§. XII.

Vidimus hactenus Instrumentum immediatum quo anima ultimo motum perficit, nempe musculum, ejusque tum structuram, cum modum in quo actio ipsius consistat, nempe in contractio-

tractione. Iam sequitur ut instrumentum mediatum, seu medium illud, cujus interventu anima virtutem suam motivam musculis impertit, consideremus. Et illud quidem nihil aliud est, quam id ipsum, quod musculum influit, facitque ut contrahatur & tumescat. Sine hoc enim medio musculus quiesceret, & mortuus quasi jaceret. Quidnam autem illud sit, quod se instar cunei musculorum fibris insinuat, & easdem inflat, dispiciendum. Diversimode hac de re sentiunt Autores. Alii enim id fieri explicant per rem incorpoream; Alii per certa quædam corpora fieri statuunt. Inter illos præcipuus est Aristoteles & Galenus. Ille *Cap. VI.* de Motionibus Animal. sic ait: *Animadvertimus autem Cogitationem, Phantasiam, selectionem, voluntatem, & cupiditatem animal movere. Hæ enim omnia ad mentem referuntur & Appetitionem.* Et cum juxta ipsum Animæ sedes sit cor, a corde hunc motum proficisci ait, & quidem ut *cap.* 7. habet, *a levi principio, quemadmodum a levi transmutatione temonis aut gubernaculi currus transfertur & navis. Sic. v. g. a levi motu facto in corde, magna subito in corpore cum ruboribus & palloribus, tum horroribus & tremoribus aliisque hujusmodi contrariis fit alteratio.* Unde *Cap. 9.* pergit: *Idcirco alterato per sensum aut imaginationem loco* (hoc est corde) *qui circa principium, i e. animam est, & immutato, continuæ simul cum extensæ tum contractæ transmutantur partes, ut necessario hanc ob causam in animalibus eveniat motus.* Quod ipsum in eodem capite adhuc clarius explicans ait: *Cogitatio vel sensus præparat & movet imaginationem, imaginatio appetitum, appetitus affectiones, affectiones vero partem organicam. Quamobrem simul intelligit pars organica, quod incedendum est, & incedit, nisi quidpiam obstiterit.* Ex quibus patet Aristotelem statuere, quod potentia talis movendi seu motrix jam connata sit partibus. Quæ tantummodo ab Appetitu per nutum in Actum deducatur. Qui appetitus movetur aut a sensu (principio externo) aut ab imaginatione (principio interno) Galenus vero illud a facultate animali fieri docet his verbis. *Cap. 8. de Motu Muscul. Lib. I. Musculus suapte natura moveri non potest, sed opus habet influxu facultatis a-*

 nima-

nimalis. Nervi igitur rivorum ad inſtar, ceu a quodam fonte deducunt muſculis ſuas facultates. H. I. Et quamvis idem ibidem mediantibus ſpiritibus animalibus, qui ipſi ſunt ſubſtantia ſeu corpora in cerebri ventriculis ſeparata, fieri doceat, dum inquit: *Eſt in Cerebri ventriculis Spiritus Animæ primum Inſtrumentum, quo & ſenſum & motum per univerſas partes anima transmittit.* Explicat ſe tamen alio in loco & dicit: Non ipſos ſpiritus influere per nervos in muſculos, ſed eorum virtutes, vires, ſeu quod idem eſt, facultates Spirituum Animalium. Hæc enim ipſius verba ſunt: *Lib. de Oculis Particul. 2. Cap. 5. Animalis ſiquidem ſpiritus in cerebri ventriculis exiſtens ſenſum & voluntarium mandat motum. Virtus enim ipſius per nervos penetrat ad cætera membra. Eſſentia vero in proprio permanet loco. Sicut Sol totum aërem illuminat, ipſe tamen in uno loco ſtat.*

§. XIII.

Ambo hi Autores in eo diſſentiunt, quod a diverſis locis principium motus deducant. *Galenus* quidem *a Cerebro*, tanquam Animæ ſede, *Ariſtoteles a corde* itidem ceu ſede Animæ. In hoc vero conveniunt, quod uterque muſculum moveri dicat a re incorporea, Ariſtoteles ab Appetitu, Galenus a Virtute ſeu Facultate Spirituum Animalium. Aſt uterque fallitur. Nam quia videmus muſculum in actione mole ſua augeri, ſtatim ratio dictat, corpus ab incorporeo augeri non poſſe. Incorporeum enim eſt punctum indiviſibile, quod cum quanto nullam connexionem habet. Igitur aut ſtatuendum muſculum in actione acquirere majorem molem, ſine additione novi corporis; quod eſt abſurdum & impoſſibile. Aut illud, quod muſculum actuat et mole auget eſſe corpus. Quod ipſum, nempe materialis in muſculos, cum agunt & contrahuntur, influxus ad oculum conſpici poteſt in limace phiala vitrea incluſa, animadvertente Charletone, p. 219. *Oecon. Animal.* ex Regio his verbis: *Nam ſimul atque illa prorepere incipit, non ſpiritus alii atque alii cum bullis conſpicuis a cauda ad corpus medium & inde ad caput perpetuo propelluntur.*

Simul-

Simulatque vero limax quiescit, mox bullularum a cauda ad caput fluentium motus etiam sistitur. Si illa deinde rursus moveatur, mox etiam bullularum istarum conspicitur a cauda ad caput progressus. H. I. Et in hoc quidem omnes saniores Philosophi & Medici consentiunt. In determinatione vero & definitione illius corporis, quod influit, magnus iterum est dissensus.

§. XIV.

Quidam putarunt corpus illud additum esse Spiritum auram vel aërem. Videntes enim quod vesica Spiritu seu aëre immisso infletur & tumescat, & abbreviatione sui in longitudinem simul pondus tollat: statuerunt, idem in musculo fieri. Et verum quidem est; tantam esse aëris vim, ut 10. Iuvenes robusti, sola aëris e pulmonibus in vesicas totidem inflati virtute, singulari artificio, lapidem molarem tantæ molis! ad spithamæ altitudinem e terra sublevare valeant. De quo consuli potest *Colleg. Experimentale Sturmii.* Sic v. g. detur *Figur. XI.* vesica AB, cui, dum flaccida est & madida simulque in longum extensa, affixum sit pondus C; & deinde infletur. Videbimus Vesicam contrahi in longum & ampliari in latum, sic, ut longitudo AD, multo brevior sit longitudine priori AB, ast latitudo vice versa longe amplior, ut ex adjecto schemate XI. patet: simulque appensum pondus C in altum tolli ad E. Verum 1) Si eodem modo ab aëre inflari musculus supponeretur; Quam ingens copia talis auræ requireretur, & in qua specu tamdiu lateret? 2.) Si musculus ab aëris seu auræ additione tumidus evaderet, etiam musculus animalis viventis eo ipso momento, dum sub aqua demersus actionem exercet, discissus, excluso hoc vento, bullulas in superficie aquæ excitare deberet, quod in vesica discissa accidit. Sed hoc non fit, ergo.

§. XV.

Porro animadverterunt aliqui, funem siccum, ubi aquæ immergitur, & totus perhumectatur, crassiorem simulque sensibiliter

liter breviorem fieri & fortius trahere, ob molleculas guttularum aquearum, seu ob aëris pressionem, seu propria vi gravitante, quam contra resistentiam motu privatam hoc est fibras funis exercent, poris funium insinuatas. Nam tanta vis est guttularum aquearum, ut poris ligni durissimi, ceu buxi, juglandis, sese incuneare, & fibras ligneas diffringere valeant, cumque funis & lignum fibris oblongis vel rectis & parallelis, vel obliquis, & invicem contortis constet; quot punctorum aqueorum cunei impetum faciunt, tot etiam interstitia concatenata replentur & dilatantur. Unde necesse est abbreviari in longum & tumescere in latum. Idem itaque in musculis applicari posse putarunt, statuentes, musculos eodem modo inflari a sanguine copiosius ex arteriis emisso, quam per sociam venam elabi & effluere possit. Sed longe alia hic ratio est. Nam 1.) funis inflatur & decurtatur, cum madidus fit, gracilescit & elongatur cum siccescit. Musculus vero quo maxime sanguine irrigatur, relaxatur, mollescit, & elongatur. Ejecto vero sanguine contrahitur, tenditur, induratur. Ut patet in corde & reliquis musculis, qui albicant, & pallescunt, cum contrahuntur, rubescunt, cum dilatantur. Præsertim corda piscium & ranarum. Et 2.) quia, sive velimus sive nolimus semper sanguis affluit & implet musculos. Ergo semper contrahi deberent. Et sic continua convulsio oriretur, aut omnes musculi instar cordis pulsarent. Quin 3.) humectatio & resiccatio fit longo tempore, musculi contractio vero instar fulminis. Sed posito etiam, guttas sanguinis aptas esse instar cuneorum fibras musculosas dilatare & contrahere dicto modo. Unde autem sanguis tantam vim motivam & impulsivam habebit? a se ipso? certe non. Alias a se ipso moveri & circulari deberet? Sed ipse opus habet vi motiva scilicet musculo cordis, & tam pigrum in seipso motum habet, ut nisi arteriarum musculorum & venarum motu & valvulis adjuvaretur; nunquam ex cruribus ad cor per venas adscendere posset. Ergo, quia sanguinis motus dependet a motu musculi cordis & reliquorum musculorum, tanquam a causa efficiente, nam quo magis moventur reliqui musculi cor-

poris,

poris, eo magis motus ſanguinis augetur, & pigrum ſanguinem ſolemus exercitationbus artuum & corporis excitare; Motus ſanguinis, qui eſt effectus, non poterit eſſe efficiens motus muſculorum, tanquam cauſæ efficientis. Alias effectus produceret ſuam cauſam, quod eſt abſurdum. Si autem hæc contractio nihilominus ab affluxu aucto ſanguinis & ſtagnatione quaſi penderet, in vaſtis muſculis v. g. glutæis & coxendicum, tempus ſat longum prius requireretur, tum, ut copia ſanguinis ex aliis partibus ad aliquot libras afflueret, tum ut per venas abſorberetur, & reflueret, ubi muſculus ad ſtatum naturalem reſtitui deberet. Aſt videmus, muſculos uno ictu quaſi contrahi & ſubſidere. Et ſi in digladiationibus, curſu aliisque exercitiis palaeſtricis, cum omnes fere muſculi agunt, motus eorum a ſuperfluo affluente ſanguine dependeret: ſanguinis certe copia naturalis non ſufficeret. Præterea, ſi nudus homo ſuper tabula extenſus, poſitusque ſuper lignum acutangulum in æquilibrio muſculos crurum exerceret, deberet mutari æquilibrium ab affluente ſanguinis pondere. Sed hoc non fieri probavit Borellus. Imo ſequeretur, Muſculos exſangues non moveri. Cum tamen contrarium doceat experientia, in muſculis excordibus anguillarum, ſerpentum, ranarum diſciſſis & aqua elutis, præſertim in teſtudine, in ſpecie ſi acu pungantur. Ut ea propter Helmontius muſculis propriam & ſingularem vitam tribuere non erubeſcat; quæ etiam ad tempus poſt mortem duret.

§. XVI

Videntes autem aliqui, quod ſanguis non poſſit eſſe cauſa inflationis & contractionis muſculorum, ſanguini ſubſtituerunt cor, quod hoc ipſum primum mobile, a quo omnes motus dependeant, eſſe videatur. Quaſi ſcilicet mediante velocisſimo ſanguinis in omnes partes & poros impulſu, muſculos moveat. Sed dum hoc ſtatuitur; Id concedi petitur, quod prius erat demonſtrandum, nam cum cor nihil ſit aliud quam muſculus, jam ſuo tempore id docente Hippocrate *Tract. de Corde*: Qua de re *videatur Diſſertat. noſtra de Circulatione ſanguinis.* Quæſtio recidet,

unde cordis musculus moveatur? Enim vero, cum supponatur musculum non a se ipso moveri, sed ab alio. Et quidem ex illorum hypothesi a sanguine & corde. Cor ipsum quoque a se ipso non movebitur, sed ab alio. Et per consequens iterum, cum motus cordis sit effectus, causæ suæ efficiens esse non poterit. Deinde falsum est cordis musculum moveri, & tendi ab impulsu sanguinis facto a Corde per arterias. Etenim duæ arteriæ coronariæ communicantur musculo cordis quæ longe alia ratione, ut reliquæ arteriæ sanguinem musculo cordis communicant. Non enim cor pulsat & contrahitur, sed cum relaxatur & quiescit. Et tunc iterum per venas in dextrum cordis ventriculum expellitur, cum contrahitur. Unde contractio musculi cordis, non ab influxu sanguinis per arterias dependet, quia durante contractione nihil influit sed tantum effluit. Tandem posito, motum musculorum fieri a vi motiva cordis. Supponamus, quod ad sanguinis expressionem per totum animalis corpus requiratur vis motiva quæ æquare posset resistentiam 10. librarum. Iam vero cum animal sublevare deberet pondus librarum centum. Cordis vis motiva augeri deberet decies, hoc est decies fortius pulsare & contrahi: quod est contra experientiam & rationem. Et vice versa, quo fortius pulsaret cor in nobis, eo etiam graviora pondera sublevare possemus. Sed jam nunquam fortius, quam in febre ardente cor pulsat. Tunc vero musculi maxime debiles sunt, imo quiescunt, cum tamen ad tripudium ex hypothesi agitari deberent. Falso itaque consequente, falsum quoque erit antecedens suppositum. Musculos a vi motiva cordis moveri.

§. XVII.

Inter Recentiores Thomas Bartholinus sanguini substituit Spiritus animales, eosque solitarios excluso sanguine. Sanguinem enim ad nutritionem solum, ad motum musculorum vero nihil facere adstruit. Quando *Cap. V. lib. 1. de Musculis in genere p. m.* 42. ait. *Causa motus musculorum non una est. Primaria sunt spiritus animales, accedente Lumine animali irradiante nervos, ut, dictum factum, ad motum nutu voluntatis incitentur,*

tur, *& pag.* 44. pergens inquit. *Arteriosus sanguis nutrimento tantum & calori destinatus, Caroque inde exsurgens non motum primario perficit, sed robur, & meliorem musculi motum. Nam in paralysi sanguis arteriosus abundat in musculis, non tamen moventur, quia spiritibus negatur influxus. Et pag.* 45. *Secundaria* inquit *causa est contractio musculorum spontanea seu promptum illorum obsequium ad recipiendos Spiritus animales.* Idem statuere videtur Charleton, qui sanguinis arteriosi ne minimam, in motu musculorum perficiendo, mentionem injicit. Sed de solis spiritibus animalibus loquitur tota *Exertit. XI. Oeconom. Animal. de Motu Musculorum.* Verum pace tantorum Virorum, & de re medica optime meritorum contrarium adstruere liceat, dicendo, sanguinem arteriosum ad motum musculorum adeo necessarium esse, ut sine eo in totum tollatur. Observatum enim est a Stenone & aliis, ligato aortæ trunco descendente, in cane vivo, toties cessasse motum inferiorum partium, quoties ligaretur; rediisse vero quoties religaretur.

§. XVIII.

Cum itaque ex dictis constet, materiam illam, quæ musculis in contractione additur, eosque inflat & actuat; non esse solum sanguinem; quia in paralysi abundat sanguis, & musculus tamen non contrahitur. Neque solos spiritus animales. Cum negato sanguinis affluxu, quamvis præsto sint Spiritus, pariter tollatur motus: Interim tamen musculi propriam, solidam & fibrosam substantiam nihil influat nisi sanguis per arterias, & spiritus animales per nervos. Tandem concludendum esse statuimus. Et spirituum animalium & sanguinis arteriosi influxum simul requiri ad motum. Primario spiritus animales, secundario sanguinem. Et in hoc quidem consentiunt omnes Cordati ex Recentioribus. Sed in explicatione modi inflationis & contractionis musculorum; sive qua ratione Spiritus animales cum sanguine illud præstent; diversimode sentiunt. Non pigebit singulorum opiniones ingeniosas satis & curiosas excutere, & quid in iis desideretur adhuc, notare.

§. XIX.

Primo loco prodeat Ioannes Alphonſus Borellus, Profeſſor quondam Matheſews in Univerſitate Neapolitana famigeratiſſimus. Qui in eleganti opere, quod *de motu animalium* conſcripſit & Reginæ Chriſtinæ dicavit, *Toto Cap. 3. Part. II.* mentem ſuam explicat, quæ breviter ſic ſe habet: Cum plerique muſculi ad imperium voluntatis moveantur; voluntatis autem imperium non niſi ex cerebro per nervos communicetur: non poſſit vero muſculis communicari ſubſtantia incorporea, neque äerea ſed corporea. Illa autem corpora ſeu ſpiritus animales ſoli & ſolitarii motum & contractionem muſculi facere non poſſint, alias & in nervis idem facerent. Sed aliud adhuc additum, quod in muſculis præexiſtat, requiratur, nempe ſanguis arterioſus. Neceſſe eſſe ait, ut inflatio illa muſculorum non aliunde quam a mutua effervescentia & ebullitione ſpirituum animalium cum ſanguine eodem modo, ut ſi ſpiritus vitrioli cum Oleo tartari confundatur, oriri concipiatur. Influxum vero ſpirituum animalium per nervos in muſculos ſic explicat: Nervos eſſe faſciculos ſeu capillamenta ex pluribus filis fibroſis intus cavis ſeu ſpongioſis congeſtos, atque involucro membranoſo colligatos, eodem modo, quo cannæ indicæ. Quorum cavitates ſemper ſunt repletæ ſpiritibus animalibus ad turgeſcentiam. Spiritus animales vero eſſe ſubſtantiam fluidam ſubtiliſſimam puriſſimam a ſanguine per glandulas cerebri ſeparatam, & per medullam cerebri appenſis nervis inſtillatam, & toti corpori communicatam. Iam ex canali ſpongioſo aut ipſa ſpongia aqua turgida per ſe nihil effluere, ne guttam quidem. Sed requiri ab alia parte preſſionem & impulſum, ut effluat. Idem accidere in nervis: Preſſionem illam ſeu impulſum fieri ab imperio voluntatis in principio nervorum. Quo facto, uno momento quaſi (non aliter ac ſi inteſtinum bene longum aqua repletum & utrinque conſtrictum extenſumque ab una parte comprimatur digitis, ſubito tanquam uno ictu commotio & concuſſio ad oppoſitum terminum inteſtini turgidi fertur) ab altera parte effluere guttas ſpirituum animalium in muſculos. Summam enim nervorum eſſe ſenſibilitatem & ſpirituum activitatem,

adeo

adeo ut si nares vel minima festuca irritentur, totius corporis convulsio sequatur, nempe sternuatio. Hos spiritus animales imperio voluntatis ad musculos delatos & ex tot nervorum extremitatibus quasi emulsos, ubi sanguini commiscentur, effervescentiam mutuam efficere, qualis fit a duobus contrariis spiritibus in Chymicis. Quod ipsum se ita habere probat Experimento Willisii. Quodsi sanguini calenti spiritus vini, C C, fuligin. vitrioli, aliusque liquor spirituosus infundatur, miram ebullitionem & effervescentiam oriri. Supponit etiam, succum nerveum seu spiritus animales naturam spirituosissimam salinam & volatilem habere. Sanguinem vero constare salibus alcalisatis & acidis. Unde cum hic, sanguis scilicet, omnes fere fibrarum carnearum poros occupet: spiritus animales ex punctis nerveis affusos tantam ebullitionem excitare, quæ rarefactione sua & bullulis tanquam cuneis interstitia concatenata fibrarum expandat in latum & contrahat in longum, unde musculus activetur: quam actionem tamdiu vigere ait, quamdiu ebullitio; ebullitionem vero, quamdiu aliquid ex nervis imperio voluntatis exstillatur, quo cessante cessare ebullitionem & actionem musculi. Et demum concludit, non mirandum, tantam vim musculis inesse, cum constet funem madefactum a sola insinuatione molecularum aquearum in interstitia fibrarum funis tantam vim exercere. Quidni a spiritibus, eorumque ebullitione, expansione, & elasticitate tanta, qua convelluntur fibræ musculosæ, expectandum esse.

§. XX.

Hæc fuit mens Borelli, contractionem musculi ab effervescentia Spirituum Animalium cum sanguine fieri. *Willisius vero Exercitatione Medico-Physica de Motu Musculari* hanc actionem sibi sub modo explosionis spirituum animalium & sanguinis tanquam pulveris pyrii, ob sulfuris & nitri combinationem concipit: supponit autem duo 1.) In musculorum ventribus seu fibris carnosis, particulas elasticas se ipsas movere aptas atque *ἑαυτοφορους* & a sanguine arterioso, tanquam particulas ejus subtilissimas in poros fibrarum transsudantes. Quod exinde patere pu-

tat, quia cor evulſum & muſculus exemtus, item paniculus carnoſus in recens mactatis animalibus ſeſe movent. Quod tamen in ſtatu tranquillo non prius quam ad imperium voluntatis fieri autumat. Deinde in tendinibus quoque adeſſe ſpiritus animales, per nervos a cerebro advectos, quia tendines ſenſum tenerrimum ad puncturas & vulnera habent. Nullum vero ſanguinem arterioſum in tendinibus adeſſe, quia ſi per arteriam, ſocia vena ligata, atramentum injiciatur, tingitur muſculus, tendines vero albi manent. *Secundum* ſuppoſitum eſt hoc; Spiritus ex tendinibus in actu motus utrinque in fibras ventris muſculi inſilire, eumque aucto numero Spirituum inflare & extendere. Quod ipſum exinde probat, quia ligatis fibris utrinque verſus tendines, fibroſa pars inter duas ligaturas flaccida manet, finibus ambobus verſus tendines tumefactis: Diſſectis vero fibris in aliquot partes, mediæ quidem partes exemptæ per aliquod tempus contrahuntur, extremitates vero tendinibus adhuc continuæ longius durant in contractione ſed convulſiva. Ad cujus ulteriorem probationem adducit & hoc, quod ſimplices muſculi qui in ventris medio inſufflantur ſimilibus utrinque tendinibus gaudeant. Ubi vero verſus dextram v. g. partem magis in actione inſufflandi ſunt, ſiniſter tendo hoc eſt contrarius amplior ſit, idemque obtinere in muſculis compoſitis. His præſuppoſitis contractionem muſculi ſic adumbrat: Spiritus animales ex tendinibus utrinque in fibras carneas inſilire, ibidemque cum inſitis particulis ſanguinis elaſticis pugnam inchoare eodem modo, ut ignis pulveris pyrii poris corrigiorum ſeu lori ingreſſus ibique irretitus, poros obſtruens & coarctans corrugationem facit. Unde particulas elaſticas liberas redditas expandi & fibras contrahere, ſpiritus vero reſiduos in detumeſcentia muſculorum reſilire ad tendines & novo ſpirituum animalium per nervos affluentium commeatu augeri, ſicut fibræ carneæ a novo affluente ſanguine arterioſo. Et Spiritus animales quidem eſſe Spirituoſo-Salinos. Sanguinis vero ſpiritus aut ſulfureos aut nitroſos, adeoque contrariæ naturæ & ad exploſionem aptæ. Ut vero ſpiritus tendinoſi poſt factum fibrarum carnearum expanſionem iterum ſecedant, & muſculus ad natura-

tura-

turalem ſtatum revertatur, plurimum facere dicit fibrillas muſculorum transverſales membranaceas, fibras carnoſas oblique conjungentes & obvolventes. Has enim in violenta contractione fibrarum laxatas, ubi elater Spirituum animalium & exploſio remiſit quodammodo iterum, ut chordas ſeu nervos ſeſe motu reſtitutionis contrahentes, comprimere fibras, & præterquam quod eas oblongent & ad ſtatum naturalem deducant, ſimul emulgere ſpiritus & ut in tendines regrediantur, cogere.

§. XXI.

Ioannes Mayovius vero in *Tract. de Motu Muſculorum & ſpiritibus Animalibus* idem hoc problema demonſtraturus negat primo muſculum contrahi inflatione, alias enim in immenſum creſcere & augeri deberet. Sed abbreviari & contrahi *ope fibrillarum transverſarum* membranacearum; quæ a calore ab efferveſcentia contrariorum Spirituum orto, quaſi torrefactæ, inſtar nervorum muſicorum ſuper candela toſtorum abbreviatæ, fibras carneas ſeu ventrem muſculi conſtringant & contrahant. Supponit autem pariter duo 1.) Eſſe præter ſupra enumeratas muſculi partes veſiculoſam adhuc & tubuloſam ſubſtantiam inter anaſtomoſes venarum & arteriarum in fibris carneis, per quorum tubulorum poros a maſſa ſanguinea alluente & perfluente ſubſtantia quædam ſubtilis transſudet, naturæ adipoſæ. Unde etiam fieri ait, quod pinguedo per continuum motum muſculorum pereat & abſumatur. Quiescentibus vero muſculis, & in iis qui vitam ſedentariam amant, diuque dormiunt, augeatur & creſcat. Hanc ſubſtantiam ſanguinis ſpirituoſam & adipoſam ſibi imaginatur eſſe ſalino ſulfuream, 2.) Supponit ex *Tract. de Reſpiratione* Spiritus animales eſſe Nitro - äereos, & nihil aliud quam partes äeris nitroſas, cum äere per pulmones in ſanguinem delatas, in cerebro iterum ſeparatas & tum ob impetum ſanguinis arietantem a tergo, cum præſertim motum duræ menyngis nervis & tandem fibrillis membranaceis incuneatas. Qui ſpiritus nitroſi, cum ſubſtantia ſanguinis ſalino - ſulfurea fermentationem ſubitam inchoantes calorem excitent, qui fibrillas membranaceas quaſi torrendo, ut ſupra jam dictum eſt, contrahat: Quæ contractæ,

contractæ, & quasi afflatæ, fibras carneas propius ad se invicem trahant easque corrugent atque abbrevient, sine ulla fibrarum carnearum inflatione.

§. XXII.

Ut breviter singulorum sententias examinemus: Primo iis satisfaciamus, qui contractionem musculi per effervescentiam & ebullitionem spirituum contrariorum in musculis fieri asserunt. Dicimus autem, probandum esse ipsis adhuc dum: An spiritus animales sint spirituoso-salini aut nitrosi; sanguis vero acidus, alcalisatus aut sulfureus pure talis? Quando enim effervescentia fieri statuitur, supponitur simul adesse duo sibi quoad texturam & configurationem contraria corpora & humores ut v. g. spiritus vitrioli & Oleum tartari. Patet enim ex Chymicis, si acidum aut alcali sulfure jam subactum sit & permixtum, non effervescere amplius, ut spiritus ✳ci cum spiritu vitrioli dulci aut spiritus ✳ci vinosus cum quovis acido. Simile quid animadvertere licet in homine. Ibi enim nullus sapor pure talis, sed temperatus & mixtus reperitur, nisi in corporibus morbosis, juxta *Hippocr. Libr. de veteri Medicina. §. 24. 25.* quando inquit: *Inest in homine & amarum & salsum & dulce & acidum & acerbum & fluidum & alia infinita omnigenas facultates habentia copiamque & robur.* Sed statim subnectit: *Atque hæc quidem mixta inter se ac temperata neque conspicua sunt, neque hominem lædunt. Ubi vero quid horum secretum fuerit, atque ipsum in seipso fuerit, tunc & conspicuum est & hominem lædit.* Unde patet, homine sano existente, nullam talem concipi posse effervescentiam, qualem hi ipsi Autores statuunt, eo quod effervescentia sit inter pure contraria quæ in homine sano non reperiuntur. Quin, juxta ipsorum hypothesin sequeretur, ægrotos maxime motu musculorum valere. Quia juxta Hippocratem & quotidianam Experientiam febricitantium præsertim constat, humores ipsorum tunc sibi non immixtos, sed a se invicem separatos, adeoque ipsos in seipsis esse & conspicuos, unde etiam ipsos lædunt. Adeoque positis talibus humoribus immediate contrariis effervescentia in toto

corpore

corpore, effervefcentiam vero motus mufculorum fequeretur. Ubi tamen contrarium tota die obfervamus. Secundo requiritur ad effervefcentiam, ut humores contrarii immediate fe tangant, quod itidem in mufculis non fit, feparatæ enim funt viæ: fiquidem fpiritus animales per nervos in fibras carneas influunt, fanguis vero per arterias effluens in interftitiis fibrillarum continetur. Sic ut fpiritus animales & fanguis fe invicem immediate non contingant. Taceo, ad effervefcentiam fpatium amplum & liberum requiri. Nec non eam per tempus fat prolixum durare, antequam defervefcat. Mufculi autem motus fit in ictu oculi. Imo obfervamus v. g. in exemplo fupra a Borello allato: Quando fpiritus vitrioli & Oleum tartari confunduntur, poft effervefcentiam in fundo fal tertium quoddam & enixum, nempe tartarum vitriolatum medicamentum fatis notum coagulari. Quod itidem in mufculis fieri deberet, fi effervefcentia talis adeffet. Aft quænam incommoda non infequerentur? Dum vero Mayovius tantum calorem, qui etiam torrere & affare poffit fibrillas in mufculis fieri ftatuit, contra fenfum & experientiam loquitur. Pariterque fallitur, dum effervefcentiam in mufculis adftruit, ebullitionem vero & inflationem excludit. Cum nulla effervefcentia detur, neque concipi poffit fine ebullitione & occupatione majoris fpatii atque quantitatis augmento. Explofio vero Willifii quam ab effervefcentia nefcio quo modo diverfam effe ait, tantum abeft, ut hic locum habeat, ut potius naturæ, quæ omnia decenter & κατα ταξιν non vero tumultuarie agit, in totum repugnet. Et infuper, fi motus cum explofione conjungatur, ut in tuffi, fternutatione, motus caufa eft explofionis, non vero effectus.

CAPVT III.

Quo ipfo mens noftra de ftructura, & Motu Mufculorum explicatur, & omnia dubia in contrarium allata refolvuntur.

1. *Structuram Mufculorum adumbrat.* 2. *Quid per fpiritus animales intelligamus, docet.* 3. *Qua ratione Motus Mufculorum contin-*

contingat exponit. 4. *Objectiones quorundam, præsertim Danielis Tauvry, existentiam spirituum Animalium in dubium vocantes proponit; quas* 5. *Refutat.* 6. *Cætera dubia resolvit & nostram sententiam magis corroborat.* 7. *Curiosam Quæstionem, qui fiat, quod spiritus tam concinne ad singulos musculos determinentur? discutit.*

§. I.

Ut tandem etiam, quæ nostra circa hoc problema mens sit, innotescat; Dicimus: Fibras carneas ventrem musculi constituentes esse intus cavas, sic tamen ut amplitudo illarum a principio usque ad finem non sit æqualis, sed eodem modo se habeat, ut se habent quodamodo vasa lymphatica, internodiis pluribus dotata. Non quidem quod ad quodlibet internodium intus adsit valvula, ut in ductu thoracico & vasis lymphaticis. Sed earum loco, a natura fibræ constrictiores sint redditæ, ut quasi congeries quædam vesicularum ellipticarum aut saltem parallelepipidearum esse videantur. Tot vero esse internodia seu constrictiones, quot sunt fibrillæ transversæ. Quæ ipsæ fibrillæ nihil aliud sunt, quam filamenta & capillamenta membranæ cujuslibet fibræ carneæ propriæ continua, fibras easdem tum inter se, cum membranæ totum musculum obvolventi connectentes. Singulis autem vesiculis fibrarum carnearum inseritur ramusculus capillaris nunc unus nunc plures, nervosus, per quos spiritus animales in ipsam vesicularum cavitatem influunt. Et quamvis fibræ carneæ continuæ sint tendinibus utrinque, tendines tamen non gaudent tali vesiculosa cavitate, sed solidi sunt. Quod exacte patet exinde, quia tendines nunquam augentur aut intumescunt. Sicut vero plurima interstitia inter fibras & fibrillas manent, sic ea tum a venis, arteriis, vasis lymphaticis, tum ab extravasato, ut sic dicam, sanguine replentur.

§. II.

Per spiritus animales, quorum influxu fibræ hæ vesiculosæ intumescunt, intelligo fluidum illud animale in nervis contentum,

quod

quod nihil aliud eſt niſi ſubtiliſſima portio ſeri, cui tanquam vehiculo innatant corpuſcula ſubtiliſſima, puriſſima, activiſſima, & ſumme elaſtica, a ſubtiliſſima ſanguinis portione (hoc eſt ſpiritibus Vitalibus) mediantibus arteriis carotidibus a corde ad cerebrum delata, ibidemque tanquam per cribum, ab omnibus aliis heterogeneis ſeparata, depurata, & tantum non exaltata, ac alcoholiſata, nervisque tam propter ſanguinem a tergo lege circulationis arietantem, quam voluntatis imperio inſtillata, & ad veſiculas fibrarum delata pro motu ibidem perficiendo. Et cum magna inter ſpiritus animales & Aetherem ſeu materiam ſubtilem ſit convenientia: eos ipſos non inconcinne ætherem Microcosmi quis appellaverit: ſicut enim Aether ſeu materia ſubtilis & primi elementi eſt portio ſubtiliſſima auræ, globulos ſecundi elementi, nec non aërem penetrans & premens, nunquam quieſcens, continuo motus, & omnium motuum auctor in Mundo; ſic pariter ſpiritus animales, tum, quamdiu vitalium nomine veniunt & globulos ſanguinis motu fermentativo & inteſtino exercent, cum quando ab ipſis in cerebro per ſecretionem liberi redditi ſunt, elatere ſuo gaudent, unde dilatari, conſtringi, diffundi & concentrari poſſunt momento celerius. Omnis autem hæc ſpirituum Ὁρμὴ ſeu elaſticitas ab ætheris & aëris intra poros eorum & interſtitia contentorum elatere dependet. Qua de re bono cum Deo ex profeſſo acturi ſumus in *Diſſert. de Aethere & Aere Spirituum.* Quin hi ipſi ſpiritus activiores ſunt ipſa materia ſubtili, cum arctius ſpatium occupent, unde augmentum elateris accedit. Et cum puri ſint & ab omnibus heterogeneis particulis vacui, nihil eorum activitatem ſeu motus determinationem impedit, ut in Macrocosmo. Fomentantur hi ſpiritus animales a ſpiritibus vitalibus non aliter, quam materia ſubtilis ab effluviis igneis Solaribus & vice verſa, in circulum. Unde Iuvenes ob ſpiritus vitales copioſiores ſenibus ſunt robuſtiores, & quo magis Spirituum vitalium vis augetur in homine, eo major Spiritibus animalibus vis accedit, ut in Maniacis adnimadvertere licet.

§. III.

Hi ipſi igitur ſpiritus continuo per nervos ad muſculos deferuntur, ut ſic fibræ muſculorum tubuloſæ & veſiculoſæ nunquam vacuæ ſint ab iis, ſic tamen ut non admodum turgeant, oculisque ob exiguitatem conſpicuæ reddantur. Unde quando motus exercendus eſt: voluntas ſpiritibus animalibus certum characterem ſeu impetum motumque imprimit, qui ad muſculos continuatus, ſtabulantes ibidem ſpiritus exitat, unde hi ipſi cogitatione citius innatam ſuam ὁρμὴν ſeu elaſticitatem excercentes ſeſe expandunt, & dilatant majusque ſpatium occupant. Quod etiam facile acquirunt, cum non ſolum aptæ adſint cavitates, ſed etiam non nimia reſiſtentia a laxis corporibus expectanda ſit. Unde hæ veſiculæ turgefactæ & extenſæ, exque figura parallelepipidea aut elliptica in ſphæram commutatæ contrahuntur in longum, & dilatantur in latum & profundum, arctiusque invicem fibræ compinguntur. Ex quibus ſequitur interſtitia fibrarum coarctari, venasque comprimi & conſtringi, ut ſanguinem ex muſculis evehere non poſſint. Cum tamen cor tanquam perpetuum mobile indeſinenter per arterias novum ſanguinem æque ſatis ſpirituoſum & elaſticum advehat, qui ob compreſſas venas evehi non poteſt, ſtagnare hic ſanguis cogitur & ob factam compreſſionem expandere ſe luctans, adhuc fortius ab extra fibras has comprimit, & calore ſuo ſpirituum elaterem adauget, non minus quam ſi veſica flaccida obligata ad ignem turgeſcit. Unde fit ut abbreviatis & contractis fibris hiſce muſculoſis actio muſculi nempe attractio tamdiu durat quamdiu voluntatis imperio novi ſemper ſpiritus advehuntur. Quo imperio aut impetu indito ceſſante, remittit quoque ſpiritus elater, concidunt veſiculæ & fibræ collapſæ ad priſtinam longitudinem redeunt, venæ relaxantur, & ſanguis ſtagnans iterum reducitur. Cum vero ex hypotheſi fibræ muſculares *Fig. XII.* ſolum in ſpatiis i i i i &c. quæ internodia o o o o a fibrillis transverſis conſtituta interjacent, inflentur; non vero in ipſo internodiorum loco: interſtitia fibrarum & fibrillarum vero e e e e ob ſtagnantem ſanguinem ampliora fiant, & per conſequens fibrillæ

fibrillæ transverſæ, ab uno unius fibræ internodio ad alterum alterius internodium extenſæ, ob interſtitia ampliora facta, quoque longiores evadant, ſequitur: quantum ipſis in longitudine accedit, tantum de circumferentia internodiorum decedere, adeoque ſimul fibras muſculoſas in ipſis internodiis comprimi & anguſtiores fieri tumefactis interim & extenſis veſiculis fibrarum, internodia fibrillarum interjacentibus, uti in adjecto *Schemate XII.* apparet, ubi in Muſculo A B C D, ejusque fibra B C, i i i i i i, ſunt veſiculæ tumefactæ, & ex oblonga figura in ſphæricam mutatæ: o o o o o internodia contractiora facta, quam erant in muſculo A B E F nondum contracto; interſtitia fibrarum vero e e e majora exiſtunt, quam antea, nec non fibrillæ transverſæ duo internodia adjacentium proximarum fibrarum connectentes longiores quam prius. Quæ ipſa internodiorum contractio & fibrillarum transverſarum ultra tonum extenſio primaria cauſa ſunt, muſculum contractum ad motum reſtitutionis impellentes, ad quam actionem ſymbolum ſuum conferunt non ſolum membranæ fibrarum propriæ, & eæ quæ muſculos ipſos exterius inveſtiunt, ſed antagoniſtæ muſculi quoque. Quæ partes omnes ultra tonum extenſæ preſſionem inſtituunt, & contrario quaſi elatere ſpirituum orgasmum compeſcunt. Quod tamen ſolæ non obtinent, quamdiu voluntas contradicit.

§. IV.

Sed ut eo magis ſententiam noſtram ſtabiliamus, dubia quædam & argumenta contraria diſcutienda nobis erunt. Et primo quidem illis ſatisfaciendum, qui ſpirituum animalium exiſtentiam plane in dubium vocant. Quos inter præter Backium *Tract. de Corde* & Alios, recentiſſimus Autor eſt Daniel Tauvry Med. Doct. Qui in *nova Anatomia ratiociniis illuſtrata*, quæ hoc anno latinitate donata Ulmæ prodiit, *Part. II. Cap. V. de Motu*, ſpirituum animalium exiſtentiam ſequentibus impugnat argumentis 1.) Nullam dicit conſequentiam eſſe; nervis ligatis perit motus membrorum, ergo ſpiritus animales exiſtunt: Quia etiam arteriis & venis filo interceptis motus muſculorum perit. 2.) Nec hoc argumentum

quicquam valere; ſanguis Carotidum ſpirituoſisſimus eſt, jugularium vero venarum craſſiſſimus, ergo particulæ ſubtiliſſimæ in cerebri ſubſtantia remanſerunt? Cum ſic in omnibus corporis noſtri partibus ſpiritus animales produci deberent, quoniam ſanguis arterioſus ubique ſpirituoſior eſt quam venoſus. 3.) Neque cerebri ſubſtantiam glanduloſam nervisque continuam neceſſariam ſpirituum a ſanguine ſecretionem ſupponere. Aut ad functiones animales, ſomnum puta, vigiliam, ſenſus, motum &c. explicandas ſubtilibus talibus particulis, quales ſpiritus animales eſſe dicuntur, opus eſſe, ſed omnia hæc ſine ſpiritibus hiſce explicari poſſe; utpote ſi ſenſationes per commotiones aut concuſſiones explicentur. Neque motum muſculorum minus: cum videamus omnes machinas artificiales ſolis funium commotionibus, & concuſſionibus, neutiquam ſpiritibus indigere, & tamen motus, maxime ſtupendos peragere. Præſertim ſi totum negotium contractionis & inflationis muſculorum fieri ſtatuatur, dum nervo hoc vel illo aut a voluntatis imperio aut externo objecto commoto & tenſo, fibræ certæ muſculorum (quorum extremitates a nervis diverſimode cingi ſupponit. *pag. 303. loc. cit. & Tabul. 2. Fig. 8.*) comprimantur & per conſequens ſanguis per arterias advectus, per venas egredi impediatur; ſicque quaſi ſtagnans muſculum intumeſcere faciat.

§. V.

Verum cum ſuperius jam clariſſime refutata ſit opinio, muſculos ſanguine agitari ſtatuens, hoc ſolum hic addimus: Dum Autor ſibi compreſſionem quandam fibrarum muſculoſarum a nerveis filamentis factam imaginatur, neceſſario quoque nervorum abbreviationem & contractionem ſupponi debere, quod eſt abſurdum; nervos ſcilicet contrahi in longum? Et poſito quod contrahantur, contractio illa uti in antecedentibus demonſtravimus a corpore quodam addito dependebit, illud autem corpus vel ex ipſius mente non eſt ſanguis, nec äer &c. uti per inductionem demonſtravimus, ergo erit iſte liquor nervoſus in cerebro a ſanguine arterioſo ſecretus, qui cum activis corpuſculis ad motum expanſi-

pansivum gaudere debeat, quid vetat, ut activæ istæ particulæ ob subtilitatem *Spiritus* dicantur? Unde patet vel ex ipsa Autoris de motu musculorum hypothesi (quam minus probabilem esse ostendimus) sequi, dari corpora subtilissima in nervis, seu quod idem est, Spiritus animales. Ut autem argumentis contra spirituum existentiam ab ipso allatis satisfaciamus, respondemus ad Primum: optime ex ligatura nervis injecta & motum musculorum tollente, sequi, musculos influxu corporum quorundam per nervos ad motum perficiendum opus habere, & per consequens dari spiritus animales. Si enim, uti Autor supponit, a sola concussione nervorum motus dependeret, ligatura facta nihil impediret; ut si funis pondus aliquod attollens vel trahens, funiculis circum circa strictissime vinciatur, non minus quam antea ad pondus movendum valet. Instantiam vero quam de venis ligatura interceptis & motu cessante affert, non evertit totam & communem assertionem sed hoc solum probat, solum spirituum per nervos influxum motum musculorum non producere, sed sanguinis præsentiam simul requiri. Quod vel ipsimet, uti *ex. §. XVIII. Cap. II.* hujus patet, supponimus. Deinde & si venæ ligentur, exinde non sequitur, motum tolli sed saltem impediri, eodem modo ac si brachium ad V. S. ligetur. Quando vero nervi intercipiuntur, motus aboletur. Quin venis ligatis motus adhuc dum quodam tempore viget, ligato vero nervo in instanti deletur. Ad secundam objectionem regerimus, nullum absurdum esse, statuere; ex eo, quod sanguis venosus ubique minus spirituosus sit, quam arteriosus, ubique pariter separari spiritus, utpote per sudorem, lotium, insensilem transspirationem &c. non tamen ubique consimili modo, sed in cerebro proprie & solitarie, in reliquis partibus improprie & per accidens. Sic in hepate separatur bilis, in testibus semen, in renibus lotium, cum accommodatos poros inveniunt. Et in illis partibus quidem proprie. Dum vero in renibus quædam particulæ biliosæ, pingues &c. separantur, fit hoc per accidens, quatenus scilicet aptæ sunt pertransire propter subtilitatem. Eodem modo negare non possumus, ubique fere simul spiritus, Vitales puta, simul separari, ut in renibus

bus uti ex urina ſpirituoſa apparet, in glandulis uti ex ſaliva & lymphaticorum lympha, in hepate uti ex bile, in teſticulis uti ex ſemine conſtat. Interim tamen hoc fit ex pororum configuratione, quia ſpiritus omnium in corpore noſtro contentarum particularum minutiſſimæ ſunt, facile omnes poros penetrare poterunt; præſertim cum ad liquores tales, uti ſaliva, bilis & ſemen &c. conſtituendum maxime Spiritus requirantur. Aſt cum in toto corpore nulla detur talis ſubſtantia glanduloſa, (ut ſic ad *Tertium* quoque argumentum reſpondeamus) cerebri in morem fabricata & nervis appenſis & continuis gaudens; ejusque cerebri puta, pori tam ſubtiles ſint & ita configurati, ut præter ſpiritus nullæ aliæ particulæ ſeparari poſſint; adeo quidem ut neque omnes vitales ſpiritus, craſſiores nempe tranſire poſſint: ſed ſubtiliſſimi ſaltem, ſoli quoque ſpiritus animales in cerebro ſeparabuntur; ad quod opus tanto partium & inſtrumentorum apparatu gaudet, & nervis appenſis continuum eſt, ut per eos tanquam per totidem canales & rivulos ex cerebro tanquam oceano in muſculos quibus inferuntur, vis animalis derivari poſſit. Ex quibus elucescit, tam ſecundam quam tertiam Autoris objectionem minus ſtabilem eſſe, ſed funditus deſtructam. *Quarta* Autoris Objectio, qua per modum concusſionis & tenſionis nervorum, ſine tali ficta ſpirituum animalium exiſtentia explicari poſſe ajebat: cum non ſolum ſatis in hoc ipſo paragrapho jam reſponderimus & opinionem ejus rejecerimus; ſed ipſe quoque eam multis difficultatibus premi *Part. II. Libr. cit. Cap. IV. in fine* fateatur, ſponte cadit; Et ſpirituum animalium exiſtentia adhuc dum firmo ſubſiſtit talo. Q. e. d.

§. VI.

Alterum quod Hypotheſi noſtræ objici poſſet, hoc eſt: Dum ſtatuimus veſiculas tubulorum muſcularium ab expanſione Spirituum tumefieri, qua ratione ſcilicet expanſio iſta contingat? Nos eam concipimus per modum rarefactionis. Uti veſica flaccida obligata, in qua parum aëris ſaltem continetur, ſi hæc calidæ foraci aut igni admoveatur, intumeſcet ſenſim, & contentus

tus

tus aër expandetur, ob additas mediante calore particulas æthereas ſeu primi elementi, quæ aeris ſpirulas longius a ſe invicem disjiciunt, & interſtitia pororum ampliora reddunt. Eodem modo cum certum ſit (uti etiam *Diſſert. de Aethere & Aere Spirituum*, Deo volente, brevi demonſtraturi ſumus) Spiritus animales certum aetherem & aërem in poris ſuis continere, qui dum in nervis & veſiculis muſcularibus exiſtit, & ſopitus quaſi jacet, nec condenſatus nimium, nec rarefactus eſt, ſed in medio inter utrumque conſtitutus. Quam primum vero ab externo vel interno principio commoventur ſpiritus & novo a tergo commeatu urgentur, ob novam copiam additam arctius ſibi mutuo approximare debent, quo ipſo compreſſus magis aër, ſpiritus hos undique ſpirulis ſuis incumbentes, vi ſua, quam ab æthere obtinet elaſtica disjicere tentabit ſeſeque expandere. Quem finem in nervis quidem non obtinet, cum hi tenacioris & compactioris ſint conſiſtentiæ, quam ut cedere & dilatari queant; unde continuanda eſt vis illa, niſusque ille ad fibras muſculorum tubuloſas & veſiculoſas, facilius impetui impreſſo cedentes, & ſpatium concedentes. Et hoc modo in veſiculis ſpirituum fit expanſio, hoc modo contractio. Verum cum rurſus quæſtio inſtitui poſſit, quo ſeſe hi ſpiritus, ceſſante contractione rurſum recipiant? an ſcilicet in auras abeant? aut ubi maneant? ex corpore equidem & in auras aufugere non debent, alias enim quanta ſpirituum jactura expectanda foret? Quin neque inveſiculis manere debent, alias veſiculæ non conciderent, ſed tenſæ ſemper manerent, uti fit in motu tonico. Ergo egredientur. Quorſum autem? verſus nervos & cerebrum. Et inde quorſum? verſus muſculos Antagoniſtas. Nam cum quilibet muſculus agens antagoniſtam vel unum vel plures habeat; ſtatuendum, tunc quidem, quando omnes muſculi motum voluntarium purum exercentes quieſcunt, v. g. tempore ſomni, & nervos & veſiculas fibrarum muſculoſarum Spiritibus plena æſſe æqualiter. Ubi vero motus ad hunc muſculum determinatur, quia antagoniſtam ſuum tunc ſuperare debet, tantam ipſi ſpirituum copiam addendam eſſe per nervos, quanta ſuo antagoniſtæ, quo eo melius cedat & minus renitatur, aufertur. Quando ve-

ro rurſus ceſſat a motu, regredi debere ſuperfluos ſpiritus ex agente muſculo ad antagoniſtam, dum uterque iterum ad potentiæ & tenſionis æquilibrium redeat. Quod autem, & qua ratione talis ſpirituum detur circulatio, cum ſingularem meditemur *Diſſertationem de Circulatione ſpirituum ex fundamentis pariter Hydraulico-Mechanicis*, ubi ex profeſſo hac de re ſumus acturi; probationem exinde facile quis deſumere poterit. Hic idem tanquam maxime probabilem Hypotheſin ſupponimus, ne in immenſum opus præſens creſcat Diſſertatio.

§. VII.

Supereſt, ut curioſam quandam quæſtionem diſcutiamus, quæ talis eſt: *Unde fiat; quod ad imperium voluntatis, Spiritus jam ad ſolam manum, jam ad ſolos pedes &c. excurrant, & non motu tumultuario hinc & inde divagentur?* Sane ardui negotii res eſt, problema hoc adeo ſubtile & intricatum, per mechaniſmum explicare. *Carteſius* & ejus ſectator Regius putant, ſingulos nervos, uti organa muſica, ſuis conſtare valvulis, & ceſſante motu, in omnes muſculos æqualem influxum, valvulis omnibus apertis fieri. Dum vero motus determinatur, hac vel illa valvula ſolum aperta, cæterisque clauſis, Spiritus ex glandula pineali in hunc ſolum nervum & muſculum influere. *Williſius* ſupponit, quod nervorum ſurculi omnes ac minores propagines a partibus quibus inſeruntur usque ad origines ſuas inter ſe diſtinctæ & ſingulares perſtent, ita nimirum, ut a cerebro ejusque medullari appendice ad unum quemque muſculum partemque nervoſam, peculiaris ſpirituum orbita ſeu commeatus via patefcat: *Nos*, quantum balbutiens hominum ratio aſſequi poteſt, cum ſola nervorum ſtructura, quam tanquam maxime probabilem amplectimur merito, ex mente *Williſii*, non exhauriat rem; primas in hoc negotio Spiritibus deferimus, ſtatuendo cum *Borello*: Spirituum animalium motum non eſſe unum ſed tot ſpecies & rhythmos, quot ſunt Appetitus & Voluntatis imperia: Sic, ut, ſi voluntatis imperium dictet, manum eſſe movendam, ſpiritus non eum motum & rhythmum ineant, nec ad eas partes deflectant,

deflectant, per quas pedes moventur, sed ad eum ramum nerveum qui tendit ad brachium. Illa autem motus & viarum determinatio non connata esse videtur spiritibus, sed habitu per crebras exercitationes crebrosque errores comparato acquisita. Videmus enim in infantibus, cum linguam v. g. movere aut loqui volunt, Spiritus animales eo sæpe in cassum excurrere, quo non debebant, v. g. ad pedes, manus &c. Et cum hi spiritus frustra sic defatigati sunt, rejectis variis & inutilibus conaminibus tandem eum motum retinent, qui ab Experientia comprobatur. Cumque talis habitus acquiratur ætate infantili & stolida, fit, ut nobis inscii deinde hæc ars a spiritibus retineatur & exerceatur. Eodem modo, quo Citharoedi etiam ebrii & non advertentis digiti, multis erroribus primo edocti, quam optime & sine errore fides pulsant. Quo digitum intendit Aristoteles *Lib. de Motion. Animal. Cap. X.* circa finem, qui relegatur.

CAP. IV.

Quomodo Motus Musculorum fiat, ex principiis mechanicis ad oculum demonstrans.

1. *Quod actio Musculorum sit opus pure mechanicum, & ope vectis fiat ostenditur.* 2. *Doctrina de Vecte ex Mechanicis perstringitur & explicatur.* 3. *Vectis doctrina ad ossa & musculos applicatur.* 4. *Motus manus & cubiti versus humerum ocularitèr demonstratur.* 5. *Potentia Musculi Brachiei & Bicipitis in attollenda manu & cubitu investigatur.* 6. *Quomodo saltus animalium fiat coronidis loco mechanice demonstratur.*

§. I.

Lustrata sic tota musculi structura, & in quo ejus actio consistat, nempe in contractione, explicata simul causa & ratione, qua hæc contractio a spiritibus animalibus & sanguine peragatur; superest, ut motum ostendamus, quo mediante musculo & tan-

quam inſtrumento tum partes corporis, cum eis affixa ſimul ingentia pondera trahantur, ſubleventur. Et Ariſtoteles quidem in *Libro de Motion. Animal.* illud fieri dicit ope machinæ cujusdam, qua factae initio parvæ motiones magna currus & navis fit transportatio. Deinde *in Quæſtion. Mechan.* temonis naturam conſiderans ait, ope vectis operationem fieri. Galenus quoque tendinem quaſi vectem eſſe ait. Et hæc quidem communis eſt ſententia, niſi quod plerique putent, ope hujus machinæ, muſculos parva virtute Spirituum magna pondera ſublevare. Quod tamen falſum eſſe ex ſeqq. patebit: Ut itaque eo melius voti fiamus compotes, paucula quædam de vecte ex Mechanicis ad propoſitum noſtrum facientia repetere neceſſarium videtur.

§. II.

Vectis eſt inſtrumentum ſimpliciſſimum, fuſtis ſcilicet ex ligno vel ferro, truncus item, abor, trabs, baculus ſeu omne id, quod longitudinem quandam habet, & a craſſitie fortitudinem. In omni vecti tria occurrunt. *Potentia*, *pondus & hypomochlium ſeu punctum quietis.* Quæ tria tripliciter conjungi poſſunt. Ut 1.) *Fig. XIII.* potentia A ſit in una extremitate, pondus B in altera, hypomochlium ſeu punctum quietis C in medio. Tali modo conſtituta ſunt omnia inſtrumenta mechanica mobilia, quorum axis eſt in medio; clarum autem exemplum præbet antlia *Fig. XVII.* ubi fuſtis A B vectis eſt, in una extremitate A, ubi manu D præhenditur eſt Potentia, in altera pondus, ſcilicet cylindrus ille cum valvula aquam attrahens & attollens E, in medio ubi eſt axis, circa quem movetur hic fuſtis, eſt hypomochlium C. 2.) Quando *Fig. XIV.* hypomochlium C eſt in una, potentia A in altera extremitate, pondus B in medio. Uti fit in carro & ciſio, quo milites in exſtruendis vallis & munimentis utuntur. *Fig. XVIII.* 3.) Quando *Fig. XV.* pondus C eſt in una extremitate, hypomochlium B in altera, potentia A A vero in medio. Sic dum in *Fig. XIX.* miles haſtam A D, cum appenſo pondere C attollit, hypomochlium eſt circa pedem in puncto A,

poten-

potentia in B, pondus in D & C. De potentia vectis obſervetur hæc proportio: *Ut ſe habet Diſtantia potentiæ ab hypomochlio ad diſtantiam ponderis ab eodem hypomochlio, ſic ſe habet gravitas ſeu reſiſtentia ponderis ad potentiam, & vice verſa.* Sic in adpicta *Fig. XVI.* quia potentia A ab Hypomochlio B ad 2. partes diſtat, pondus C vero ad 1, erit potentia ad reſiſtentiam ponderis ut diſtantia ponderis C ad diſtantiam potentiæ A, ab hypomochlio B, hoc eſt ut 1. ad 2. i. e. ſubdupla ſaltem neceſſaria. Si vero ad 3. vel 4. partes diſtaret ab hypomochlio, tantum tertia aut quarta Pars potentiæ ad tollendum pondus requireretur. Si vero potentia A eſſet in Puncto 1. æqualis eſſe deberet reſiſtentiæ ponderis, ſi in puncto $\frac{1}{2}$, dupla, in puncto $\frac{1}{4}$ quadrupla, & ſic conſequenter. Et hæc ſunt præcipua, quæ circa vectem obſervanda nobis erunt.

§. III.

Iam ſi hæc applicemus ad artus eorumque motus. Videmus tertiam ſolummodo vectis ſpeciem, ubi hypomochlium eſt in una, pondus in altera extremitate, potentia vero in medio, hic locum habere. Oſſa rationem vectis habent, articulationes hypomochlii, tendines oſſi immobili affixi, quin totus muſculus potentiæ. Pondera vero ſunt vel ipſa oſſa & artus movendi vel etiam ſimul artus cum ponderibus ſublevandis. Et punctum potentiæ quidem in vecte oſſis mobilis ſemper eſſe debuit prope hypomochlium, nunc quidem propius nunc longius, pro majori minorique ipſiusmet motus efficiendi vehementia, nunquam vero verſus terminum extremum oſſis. Et hoc punctum potentiæ eſt, ubi cauda ſeu aponeuroſis Muſculi inſeritur. Caput muſculi vero oſſi immobili affigitur, eique tanquam fundamento fixum & ſtabile inhæret. Nam uti in vecte obſervamus; hypomochlium ſeu punctum quietis ſemper fundamento immobili neceſſario inniti debere, ſi potentia aliqua exercenda ſit. Nunquam pariter oſſa moveri poſſent & artus, niſi eorum hypomochlia ſeu extremitates ſuper alio oſſe immobili moverentur. Quod ipſum etiam probe obſervavit Ariſtoteles *Lib. de Motion. Animal.* Et

cum eo omnes in universum, statuentes, omnem motum fieri super immobili, non quidem tali quod semper sit immobile, sed saltem respectu mobilis, v. g. quando manus movetur, tam ulna quam radius, super quibus movetur manus quiescere debent. Et quando hi moventur, os brachii immobile sit necesse est, ubi brachium vero movendum scapulam immobilem esse oportet. Pariter in pedibus; Sic in motu pedis tibia, in motu tibiæ femur, femoris vero coxendix immobilis esse debet. Ex quibus patet, spinam dorsi respectu omnium artuum immobilem dici posse, quia omnes motus in ea terminantur.

§. IV.

Tentemus jam ad oculum demonstrare motum artuum. Cum tamen Motus sint innumeri, unum saltem in præsens demonstremus, ex quo reliquorum pariter ratio elucescat v. g. Investigandum mihi sit, quomodo fiat, quod brachio toto extenso, nutu voluntatis, ope musculorum manus humoris imponi possit? Subintelligo statim quia cubitus movendus est, os brachii seu humeri debere immobile manere, cum nihil moveri possit, nisi super immobili. Ergo supponatur brachium esse immobile & fixum. Vectis loco erunt duo ossa cubiti, ulna scilicet & radius C. & D. *Fig. XX.* tanquam totidem vectes. Pondus extremitati vectis seu ossium appensum erit manus E. Hypomochlium seu punctum quietis vel centrum revolutionis erit in articulatione brachii cum cubito F. Potentiæ vero erunt duæ, nempe totidem musculi, flexores cubiti dicti: Biceps a b, & brachiæus internus c b, Biceps ob duplex initium sic dictus, juxta Bartholinum & Ioannem Browne *Myographiæ Novæ pag. m. 34. tabul. XX.* oritur a scapula, inseritur in caput radii, & corpore suo internam brachii sedem occupat, cujus tendo est qui in venæ sectione caveri debet. Brachiæus sub hoc latens & ipsi ossi adstratus, minor bicipite, oritur ab ossis brachii seu humeri medio & anterius inseritur in cubiti radii principium commune, articulique ligamentum. Hi musculi erunt jam instar totidem funium, vectem ossium cum pondere attollentium. Potentia vero muscu-

lus

lus contractus. Volo jam manum E scapulæ A in puncto h. imponere. Voluntas imperat spiritibus. Hi spiritus certo quodam & ad brachium deputato rhythmo agitati, eos nervos, qui ad manus tendunt, & in specie ramum illum, qui per nonum humeri Placentini tansiens (*Videat. Tab. XX. Myograph. Novæ Iohann. Browne*) bicipiti & brachieo inseritur, irruunt; fibras carneas vesiculosas inflant, extendunt in latum & abbreviant in longum. Qui musculi sic abbreviati trahunt tendines suos b versus capita a & c, tendines vero vectem ossium cubiti C D, motu circulari eousque dum manus humerum attingat. Hocque fit momento citius. Iam linea illa, quam manus in motu conficit est fere semicirculus d e f g h, cujus semidiameter est distantia humeri usque ad cubitum. Centrum revolutionis circuli est in articulatione brachii cum cubito F.

§. V.

Si jam investigare velimus, quanta fuerit potentia, quam exercere debuerunt musculi biceps & brachieus, ut cubitum cum manu attollerent. Repetendum, quod supra monuimus. Nempe potentiam erga resistentiam debere esse tantam in proportione; quanta est distantia potentiæ ab hypomochlio ad distantiam ponderis ab eodem hypomochlio. Iam vero distantia ponderis manus E est 1. pedis seu 12. pollicum ab hypomochlio F. Potentia vero seu insertio tendinum in os cubiti in puncto b, ab hypomochlio F, vix 1. Pollicis. Sic distantia potentiæ est tantum subduodecupla distantiæ ponderis. Quare sequitur; potentiam musculorum resistentiæ ponderis duodecuplam debere fuisse. Et si supponatur, pondus cubiti cum manu esse 4. librarum. Potentia duodecies major debet fuisse, nempe, quæ potuisset resistere libris 48. Aut quod idem est: Eandem potentiam musculorum, præter manum & cubitum, adhuc pondus 44. librarum potuisse sublevare, si musculorum tendines b affixi fuissent ipsi extremitati vectis in puncto E, ubi pondus, manus E scilicet, erat annexum, ut sic eandem distantiam cum pondere ab hypomochlio F obtinuisset. Sed hoc naturæ fuit impossibile, propter plurimas inconvenientias, potentiam ipsi extremitati vectis

seu

ſeu ponderi affigere. Ergo quia hoc factum non eſt, ſequitur: Naturam hic duodecies majorem potentiam exercere debuiſſe ad pondus ſublevandum. Et tandem univerſaliter: *In motu animali muſculorum Potentiam ſemper majorem eſſe debere ad reſiſtentiam ponderum, nunquam minorem.* Quod contra Ariſtotelis & Galeni Aliorumque commune aſſertum: ſcilicet naturam levi principio ingentia pondera movere, uti promiſeramus, erat demonſtrandum.

§. VI.

Plurima quidem dicenda nobis reſtarent curioſa, ſed ne paginæ hæ nimium excreſcant, hic ſubſiſtimus, poſtquam pauca verba, *quomodo ſaltus animalium perficiatur*, coronidis loco fecerimus. Primo quidem, quilibet mihi concedet, nullum ſaltum ante fieri, quam pedum articuli ſubſidendo inflectantur. Quotidie enim hoc in canibus, felibus, aliisque animalibus obſervamus, opus ea habere, ut prius ſe incurvent & ſupprimant, quam in altum ſalire poſſint. Imo quilibet idem in ſe experiri poteſt. *Secundo* detur *Fig. XXI.* virga directa & rigida A B C 3. pedes longa. Innitatur puncto & pavimento firmo, ſuperius comprimatur digito, ut lineam curvam ſeu ſemicirculum A D B acquirat; cujus Diameter A B duorum tantum ſit pedum. Auferatur ſubito manus, & videbimus hanc virgam non ſolum priſtinam directionem, nempe rectam, & 3. pedum longam acquirere; ſed ſimul veloci ſaltu à terra in altum elevari. Et hoc fit ideo, quia centrum gravitatis quod erat in medio virgæ, & hic quidem ex hypotheſi ad ſesquipedem diſtabat a pavimento, compreſſum deprimebatur ad ſemipedem, ex a in b. Ubi vero potentia manus ceſſat, motu reſtitutionis ad ſtatum priſtinum tendit, tantum deprimendo unam extremitatem, quantum elevanda eſt altera. Sed quia terra obſtat, quo minus inferior extremitas deſcendendo ad ſemipedem extendatur: igitur centrum gravitatis reflectitur & ſurſum impellitur usque ad diſtantiam priſtinam. Aſt cum vis illa arcui ſemel impreſſa ex ſua natura ſit perſeverans & indelebilis, acquiſita quamvis priſtina diſtantia, otioſa, eſſe

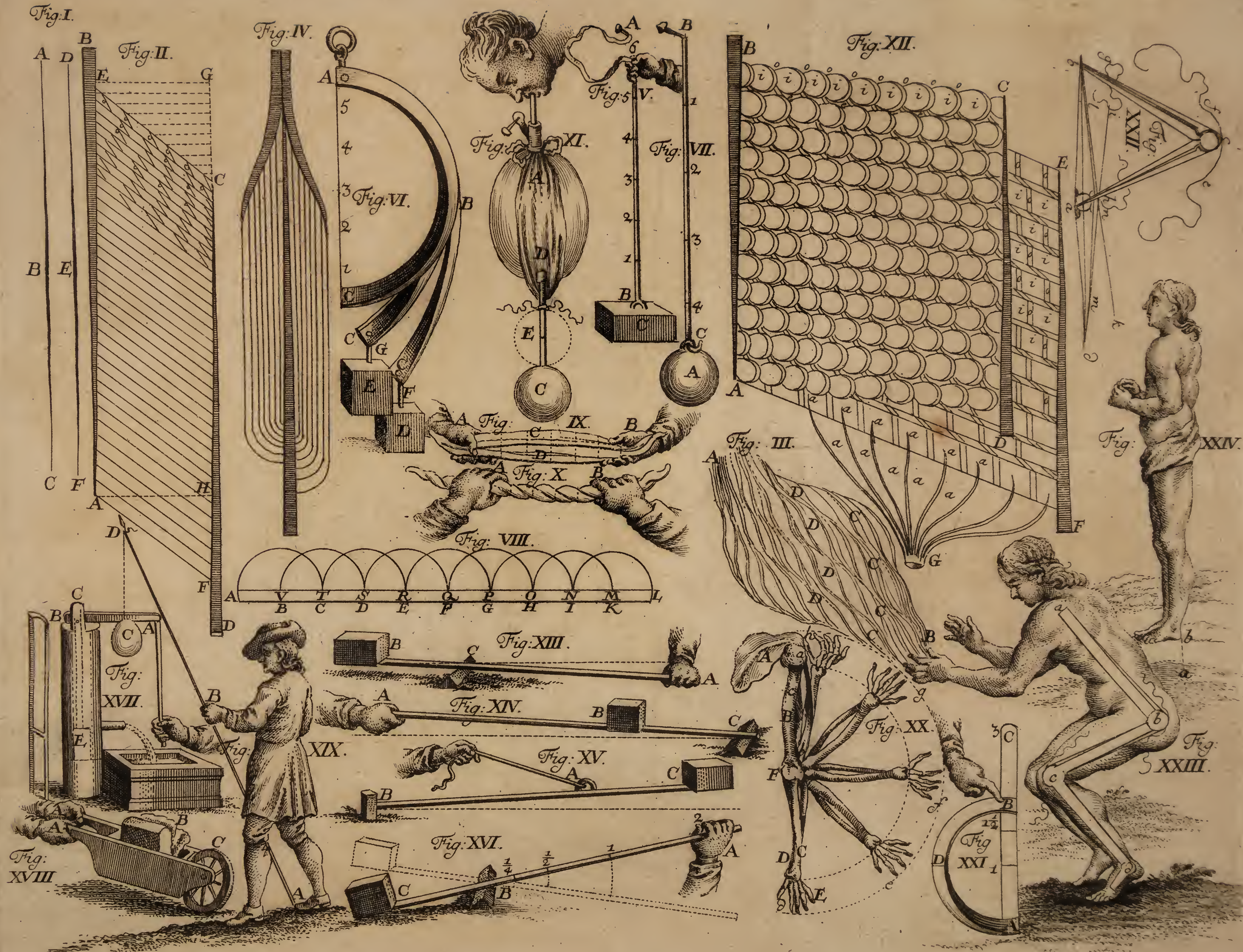
non

non poterit, virgamque ſeu arcum eousque in altum attollet, quousque vis virgæ gravitans continuo creſcendo æqualis reddita fuerit gradui impetus pojectitii, & tunc facto æquilibrio ſaltus terminabitur & caſus ſubſequetur. Uti demonſtrat Borell. *de vi percuſſionis propoſ. 114.* Eodem modo fit, ſi *Fig. XXII.* angulus aliquis detur in duabus regulis compoſitus, circinus v. g. b c a, cujus utrique cruri exterius funes e c g & f c h alligati ſint in punctis g & h. Si hi funes jam contrahantur, ſic ut ex linea g c fiat linea l n, ex linea h c, linea m n, hoc eſt longe breviores quam illæ; neceſſario extremitates a & b, a ſe invicem longius diſcedere cogentur, & ſi altera extremitas b impediatur ob terræ reſiſtentiam, vis motiva eodem modo, ut antea dictum, reflectetur, & in altum continuabitur, circinusque ſitum directum & perpendiculare indipiſcetur, nempe b a d, & præterea a terra ex puncto b elevabitur ad diſtantiam quandam; ſi præſertim contractio funium fiat cum impetu eodem modo ut in elatere *Fig. XXI.* Iam notum eſt, hominem incurvatum tres tales arcus conſtituere ſeu angulos, & circinos, uti *Fig. XXIII.* apparet. Quando jam in angulo circa coxendices a b c femoris extenſores Glutæi muſculi; in angulo circa genua b c d, tibiæ extenſores vaſti & crurei; in angulo circa calcem c d e, pedis extenſores gaſtrocnemii & ſolei contrahuntur: ſimul cum impetu oſſa crurum extendentur, & eodem modo ut in arcu vel circino, ob terræ reſiſtentiam centrum gravitatis corporis ſecum in altum evehent, & ſaltum efficient. Homoque ante incurvatus *Fig. XXIII.* erigetur *Fig. XXIV.* ſimulque a terra atolletur ex a in b. Unde neceſſarium eſt, ut dilatatio articulorum fiat cum impetu, alias, ſi homo motu continuo ſurgat, quamvis ob preſſiones perceptibiles verſus terram ſaltus dentur, non tamen ob corporis gravitationem obſervabiles ſunt. Si ſaltus ille ſit ad horizontem perpendicularis, uti in *Fig. XXIV.* fit per lineam rectam. Si vero obliquus, linea in ſaltu deſcripta a centro gravitatis, erit curva Parabolica, quia componitur ex motu recto projectitio uniformi, & ex deſcenſu accelerato corporis gravis. Uti Galilæus *de motu*

locali & projectorum demonſtrat. Hæc vero directio motus centri gravitatis in ſaltu, mutatur a capitis & pectoris inflexione antrorſum, retrorſum, vel ad latera. Atque hæc ſunt, quæ circa motum animalem Muſculorum dicenda nobis fuerant. Hic punctum eſto quietis!



XVII.


Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. 5 V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.
Fig. XIII.
Fig. XIV.
Fig. XV.
Fig. XVI.
Fig. XVII.
Fig. XVIII.
Fig. XIX.
Fig. XX.
Fig. XXI.
Fig. XXII.
Fig. XXIII.
Fig. XXIV.

XVII.

QVAESTIO MEDICA
DE MOTV MVSCVLARI,

AB

ANTONIO DEIDIER,

REGIS CONSIL. ET MED. NEC NON IN ACAD. MONSPEL. PROF. REG. CHYMICO.

PROPOSITA

SVB HAC VERBORVM SERIE

AN NATVRALIS MVSCVLORVM CONTRACTIO WILLISIANAM SVPPONAT EXPLOSIONEM?

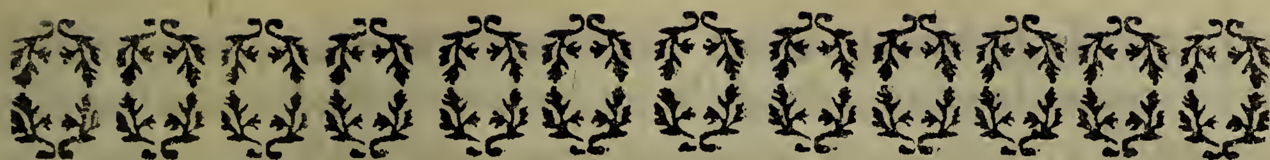
QVAM PROPVGNABIT

IOANNES MAXIMIL. BRISBAR,

ARIENSIS APVD BELGAS A. L. M. ET IAMDVDVM MEDICINAE STVDIOSVS.

PRO PRIMA APOLLINARI LAVREA CONSEQVENDA.

Monspelii M. Iul. a. 1699.



1 QVAESTIO MEDICA

AN

NATVRALIS MVSCVLORVM CONTRACTIO WILLISIANAM SVPPONAT EXPLOSIONEM?

COROLLARIVM PRIMVM.

Dum motus muscularis causam, a Clarissimo Willisio de Republica medica bene merito excogitatam, non ita pridem animo volverem, summam mentis illius aciem mirari non desinebam, nec sine re. Etenim gravissimus ille vir, Collegii & Societatis Regiæ Londinensis Socius dignissimus, ingeniosissime (fateor) naturalem musculorum motum explicuit; imo & adeo validis rationibus suam probavit atque confirmavit sententiam, ut nullus sit mirandi locus, quod eam permulti, non infimæ notæ medici amplexi sint & fortiter tueri glorientur quasi pro aris focisque dimicarent. Parcant interim angli nobilissimi manes, parcant ejusdem sectatores, si per omnia cum illis non consentiam; nec iniquo excipiant animo nonnullas quas hic, veritatis detegendæ studio, proponere nobis visum est circa vulgarem hypothesim difficultates. Atque ut a proloquio aggrediamur ad rem, sit

2 ## *COROLLARIVM SECVNDVM.*

Musculum esse partem organicam conflatam ex tendine, membranis, carne, venis, arteriis & nervis inter omnes convenit anatomicos; tendinosæ illius parti & carnosæ multum discrimi-

nis intereſſe putabant veteres Medicinæ proceres, propter albeſcenſcentem tendinum & rubellum carnearum fibrarum colorem; verum ſi graviſſimi illi viri penitiorem muſculi ſtructuram accurate indagaſſent, tendinem ejus a ventre non tantum diſcrepare agnoviſſent, quantum ipſi putabant; agnoviſſent, inquam, carneas & tendinoſas fibras, uno eodemque tramite ad alterutrum muſculi cujusvis extremum tendentes, penes laxiorem tantum firmioremve contextum inter ſe differre. Ut patet experientia; nam ſi muſculus aqua continenter affuſa diu abluatur, carneæ illius fibræ ſuum tandem rubellum colorem deponunt, tendinoſasque fibras candore prorſus æmulantur. Præcipuum vero motus animalis organum muſculis referendum, hinc abunde liquet quod nulla unquam fieri poſſit vel retractio vel extenſio membri cujus muſculi transverſim ſecti fuere.

COROLLARIVM TERTIVM.

Iam ſi muſculum viventis cujuspiam animantis ſeſe contrahentem cum ſupra laudato Williſio intueamur, carneam illius molem, ſeu ventrem, oculis microſcopio munitis in tumorem ſenſibilem aſſurgere cernimus, qui a binis carnium finibus inchoatus verſus mediam ipſarum partem exporrigitur. Præterea ſi cuidam fibrarum carnearum faſciculo ligaturas binas a medio & extremis æquidiſtantes adhibeas, utrinque ſtatim aſſurgens intumeſcentia ab extremo carneo ad loca conſtricta non ultra perget, 3
parte interim intermedia immota prorſus & flaccida remanente: unde concludere liceat muſculi ventrem adventante fluido quodam intumeſcere, ſicque continuos ad ſe trahere tendines partesque mobiles tendinibus alligatas.

COROLLARIVM QVARTVM.

Fluidum illud muſculi motivum partim arterioſo ſanguini, 6.
partim ſpiritibus animalibus deberi ex eo patet, quod muſculi ſolito ſpirituum atque cruoris affluxu deſtituti debilitentur, & in paralyſin incidant: etenim ex obſervatione clariſſimi Stenonis, in cane vivo aortæ trunco deſcendente ligato, membra omnia poſteriora

ſteriora derepente motu privantur, rurſumque priſtinus & naturalis eorum reſtituitur motus laxata ligatura. Similitter exciſis, obſtructis, vel ligatis nervis ad muſculos membri cujusdam tendentibus immotum remanet membrum. Arterioſus ergo ſanguis & animales ſpiritus concurrunt ad promovendam contrahendi muſculi turgeſcentiam & inflationem.

COROLLARIVM QVINTVM.

Verum tametſi ſanguis & ſpiritus ad promovendam muſculorum inflationem concurrant, Willisiana nitroſi acidique ſpiritus cum alkalino-ſulphureis ſanguinis partibus exploſio inutilis prorſus videtur: Etenim, præterquam quod hæc mera ſuppoſitio nullo demonſtrari poteſt ſenſu, continua in muſculis admittenda
4 tenda foret exploſio; ſi quidem fluit perpetuo ſanguis, fluuntque ſpiritus; ſed nullus in contracto muſculo fervor, ardor nullus tunc temporis excitatur præter conſuetum teporem: Imo in piſcibus nulla caliditas ſenſu percipitur. Porro ſectis in longum viventis animalis muſculis, intra aquam demerſis, in qua præ dolore vehementiſſime agitantur membra, ob tam grandem, copioſum, & vehementem fervorem, vel exploſionem in muſculis excitatam erumperent & aſcenderent a cicatrice innumerabiles bullæ aëreæ per aquam, ut in aheno fervente contingit, quod tamen non apparet; ita referente clariſſimo & mechanicarum rerum facile principe Borello parte 2a de motu animalium pag. 26a.

COROLLARIVM SEXTVM.

Qua de re ut ipſimet certior fierem alkoolifato ſpiritui vini ſæpius affudi oleum tartari per deliquium, quod ſtatim prædicti liquidi fundum petiit, dein guttatim ſtillavi acidiſſimum ſulphuris ſpiritum, quo cum oleo tartari in vaſis fundo fermenteſcente, copioſæ nec non limpidæ per medium vini ſpiritum ad illius usque ſuperficiem aſcendunt bullæ; quod ſi ſpiritus ſulphuris loco, acidius vitrioli oleum guttatim pariter affundas, majores (jucundo quidem ſpectaculo) & copioſiores bullas videbis, idem-

idemque experiere in vulgari oleo terebenthinæ. Quæ cum ita ſint, ſi qua daretur exploſio Williſiana motu muſculari perficiendo apta nata; hæc utpote jamjam memoratis fermentationibus vehementior futura, copioſiſſimas haud dubie bullas äereas excitaret, quoties nonnullis muſculi in ſemetipſum contracti fibris in longum ſectis, hicce muſculus una cum membro cui affigitur, 5
in ſpiritum vini vel in oleum terebenthinæ immergitur; quod quam falſum ſit propria nos docuit experientia. Ergo nulla prorſus exploſio in contracto muſculo demonſtrari poteſt.

COROLLARIVM SEPTIMVM.

Nec dicant Williſiani prædictam muſculorum exploſionem ab effectibus neceſſario deducendam eſſe, quamquam hæc ſenſibus per ſe non pateat; videlicet ut citatior nec non fortior adſit muſculorum contractio, ſiquidem illorum ope dicto citius retrahuntur membra, imo & graviſſima ſurſum tolluntur atque ſuſtinentur pondera, quibus ſurſum tollendis atque ſuſtinendis contracti minime ſufficerent muſculi, ſi totam vim ſuam ſanguini quo irrigantur, & ſpiritibus animalibus motricum fibrarum ipſorum poros ſubeuntibus acceptam referrent. Atqui (pergunt illi) ex accenſi pulveris pyrii exploſione celer validusque percipitur motus, ergo ſimilis prorſus exploſio in contractis muſculis ſupponenda erit?

COROLLARIVM OCTAVVM.

Reſpondeo validam muſculorum contractionem ſimplici fluidorum affluxu comparatam graviſſimis elevandis ponderibus ſuffecturam, haud diſpari ratione qua funes vulgares, affuſa ſimplici aqua madefactos, graviſſimis ſibi ſuſpenſis alligatisque corporibus ad majorem altitudinem elevandis, non impares eſſe quotidiana probat experientia: neque dicas illam funium retractionem, utpote quæ lento perficitur gradu, nullatenus muſculorum contractioni comparandam, eſſe? etenim ſi ea, quæ retrahendis funibus affunditur, aqua totos derepente cannabis poros ſubintraret dilataretque, ſubitanea foret retractio: atqui ſpiritus anima- 6

les,

les, qui continua ſerie a cerebro mediantibus nervis ad muſculi latifundia transferuntur, apti nati ſunt ſubitaneæ muſculorum inflationi promovendæ: Ergo nihil obſtat quo minus contractio muſcularis madefactorum funium retractioni comparetur.

COROLLARIVM NONVM.

Spiritus animales potius quam ſanguinem prædictæ muſculorum inflationi promovendæ concurrere dicimus; quia muſculus tunc relaxatur, molleſcit, elongaturque, ubi multo ſanguine irroratur inſtar ſpongiæ; contra vero cum muſculus idem induratur, tenditur, contrahiturque, major pars ſanguinis, quem intra textum ſuum interius recondebat, ejicitur, expelliturque, ut patet in corde & reliquis muſculis qui albicantes & pallidi quando contrahuntur, e contra floridi rubicundique coloris ſunt quando relaxantur. Imo ſi cutis laxati muſculi ſcalpello ſecetur, hæc copioſorem emittet cruorem, quam dum in ſtatu turgido, duro, & contractivo muſculus collocatur. Porro ſi ſanguis præcipua foret muſculorum inflationis cauſa, is pro quavis occaſione ab objectis externis nata determinandus eſſet ad diverſimode ſubeundum muſculos diverſos motus obituros. Verum enim vero nemo eſt interiorum corporis motuum gnarus & veridicus, qui non fateatur ingenue fluxum ſanguinis a nulla cauſa externa tum levi tum urgenti naturaliter verſus unum potius quam verſus alterum muſculum immediate determinari poſſe. Nihilominus tamen motui muſculari perficiendo neceſſario concurrit ſanguis,
7 non ſolum quatenus nonnulla replet muſculorum latifundia, ſed etiam quatenus motrices eorum fibras intra naturalem tenſionis ſtatum ita retinet, ut illas aptas reddat, quæ uberiorem ſpiritus animalis copiam intra textum ſuum interius facile ſuſcipiant; Hoc exinde probatur quod ligata arteria ad partem tendente, illæſis interim nervis, non motus tantum ſed & ſenſus quoque deperditur.

COROLLARIVM DECIMVM.

Muſculi continuo ſpiritus animalis atque cruoris affluxu irrorati remanent immoti, nec appenſa retrahunt membra, quam-

diu illi æqualem utrobique ſuccorum copiam accipiunt, propte-reaque antagoniſtæ invicem muſculi, naturaliter conſtituti, æter-num ſervaturi eſſent æquilibrium, niſi ſpiritus animalis ad fluen-dum copioſius verſus unum quam verſus alterum muſculum qua-piam a cauſa determinaretur. Ubi vero ſpiritus animalis uberius ad unum quam ad alterum muſculum affluit, & motricum fibra-rum ejus poros ſubingreditur, naturalem illorum figuram ova-tam, ſed parum oblongam, reddit globoſam. Hinc fit ut ſub-tiliſſimus ille latex jamjam memoratas motrices fibras, atque a-deo totum, quem partim conſtituunt, muſculum decurtet, ita ut ſuperato victoque antagoniſtæ muſculi nixu tollatur æquili-brium, & mobile membrum eique alligata (ſi quæ fuerint) pon-dera retrahantur.

COROLLARIUM UNDECIMUM.

Momento citius prædictum tollitur æquilibrium, quia ſpi-ritus animalis, e ſubtiliſſimis motusque perniciſſimi capacibus par-ticulis conflatus, non modo albicantis ſubſtantiæ cerebri, nervo-rum, & membranarum univerſi corporis, ſed & muſculoſarum fibrarum poros continuo tramite replet, ſicque rationem habet corporis ſolidi, cujus extremitas una quocumque modo moveri non poteſt, quin & altera uno eodemque momento temporis mo-veatur. Hæcce veritas multum eluceſcit iis, quæ contingunt li-quori ſyphonis interiora prorſus replenti; etenim ſtatim atque primæ hujusce liquoris guttæ piſtillo proximæ ipſomet piſtillo in cavitatem ſyphonis adacto propelluntur atque diffluunt ultimæ; quia cum omnes invicem ſibi adjaceant ſeſeque immediate tan-gant, una moveri nequit, quin omnes & ſingulæ uno eodem-que inſtanti moveantur.

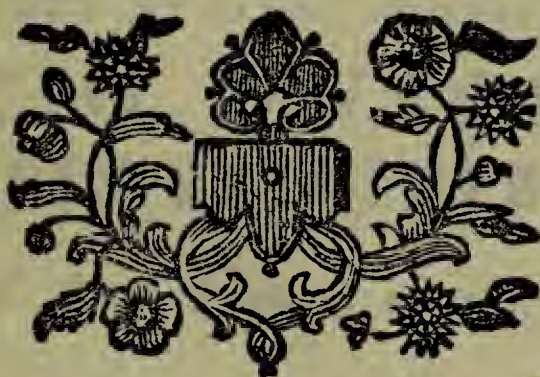
COROLLARIUM DUODECIMUM.

Quod autem varie pellantur ſpiritus modo in unum, modo in alterum muſculum, illud in motionibus quidem involuntariis ex ſimplici corporis Machinatione neceſſario, nec non pro vario cui movendæ partes deſtinantur uſu perficitur; in motibus autem

volun-

voluntati ſubjectis, illud pariter neceſſitate mechanica fieri crediderim, pro variis modis, quibus corpora noſtra ſuccuti posſunt organa ab objectis externis præſentibus vel memoriæ ſubjectis. Quæ cum ita ſint, ſufficienter probavimus naturalem muſculorum contractionem mediante quidem ſanguine, ſed mediantibus præcipue ſpiritibus eos decurtantibus perfici, absque Williſiana Exploſione. Siquidem illud nusquam per plura explicabis, quod per pauciora fieri poſſe demonſtrat ratio, & confirmat experientia. Unde jure concludo: Ergo

Naturalis muſculorum contractio Williſianam non ſupponit exploſionem.



XVIIII.

QVAESTIO MEDICA

QVODLIBETARIIS DISPVTATIONIBVS DISCVTIENDA

M. IOSEPHO LALLEMANT,

DOCTORE MEDICO, PRAESIDE.

AN ACTIO MVSCVLARIS A SOLIS SPIRITIBVS?

Parif. d. 25. Februar. a. 1745.



Corporis humani partes solidae triplici actione gaudent, Elastica, Tonica & Musculari. Harumce tertiam tantummodo hodie expendemus. Definiri potest Vis illa contractiva ab anima partim dependens, Musculis solis propria, qua ipsi nituntur ad decurtationem. 1o. Dicimus Vim illam ab Anima dependere; idque, ut ab actione Elastica distinguatur, quae omnibus corporis partibus solidis innata est, quaeque pro vario distractionis & tensionis gradu remittitur aut intenditur, & in mortuis viget aeque ac vivis corporibus. 2o. Musculis solis propria est: sic etiam differt ab actione Tonica, quae non Musculos spectat tantum, sed cunctas etiam partes solidas sensu donatas. 3o. Tandem, nostra illa Actione Musculi nituntur ad decurtationem; nam stricte loquendo, Musculi decurtatio est Actionis Muscularis effectus tantummodo accidentalis: nec, ut illa perficiatur, necesse est, Musculum revera decurtari. Vnde merito concludimus actionem illam nihil aliud esse quam nisum in Musculo ad decurtationem.

Iam vero, antequam istius causa efficiens inquiratur, Musculi structura primo venit accurate perspicienda. Musculus primo aspectu dici potest moles carnea artuum motibus perficiendis, vel functionibus exercendis, vel tandem partibus continendis, firmandis, constringendis a Natura comparata. At ipsius structuram altius scrutemur. Adsint scalpellum, microscopia, patientia, dexteritas. En quisque Musculus in infinitos prope minores Musculos dividitur, seu fibrarum fasciculos. Vnicuique, sui nervorum surculi, suae vasorum sanguiferorum propagines, suum denique peculiare involucrum a communi totalis Musculi capsula enatum. Ex his fasciculis

quem

quem volueris ulterius divide: alios adhuc habes Musculos fibris perpendiculariter incidentibus varie inter se discriminatos. *Hi vero iterum* (Boerhaave Inst. Med. no. 393.) *et qui nascuntur ab illis, in minores semper similes maximo; et quidem divisio haec procedit eo usque, ut tandem in incredibilem adeo subtilitatem abeant, quae omnem omnino imaginationis vim exuperet . . . . Vltimus autem ille Musculus vocabitur Fibra Muscularis, quarum unita adunatione Musculus proprie dictus fit.* Fibrae illae Musculares tantae tenuitatis sunt, vt oculorum acutioribus etiam microscopiis armatorum aciem eludant. Vulgo tamen creduntur componi ex infinito prope vesicularum numero, quibus Authores varii variam confirmationem assignarunt. Inter illos, vesiculas musculares ex infinitis circuli segmentis aequalibus conflari placuit Iohan. Bernoulli. Figuram ipsis Rhomboidalem adscripsit Alphons. Borelli. Nos vero, cum multis, volumus eas ad figuram Ellyptico-Sphaeroideam accedere, ac per maiorem diametrum inter se invicem allegari; quod quidem ex dicendis haud absurde, ut opinor, inducitur.

II.

Vt Musculus nitatur ad decurtationem, certe necesse est abbreviationem moliantur ipsius fibrae, & quidem longitudinales, non vero transversae, ut voluerunt Verheyen & Bergerus. Sed Corpus quodvis moveri nequit, quin ab alio moveatur. Cum autem ex supra memoratis partibus nulla sit per se motu donata; necessario assignandum corpus aliud externum, qualecunque sit, quod in illas inpingat & suum ipsis motum possit communicare. Corpus autem illud debet esse tenuissimum, mobile, fluidum, subtilissimum, Animae imperiis subditum, si fas ita loqui, ipsi vicinum, ac, ut ita dicam, quasi vicarium. Tunc Anima jubente, corpus istud in supradictas fibrae Muscularis vesiculas irrumpens, illas secundum minorem diametrum necessario dilatabit, vt corporibus Ellypticis solemne est. At crescente minore diametro, maior minuetur. Cum vero per hypothesim vesiculae supponantur secundum maiorem diametrum inter se catenatae, ac

proinde

proinde illarum maiorum diametrorum ſumma totam metiatur fibrae longitudinem, ſumma illa diametrorum non poteſt decreſcere, quin decreſcat & tota fibra. Sic etiam de caeteris, ac tandem de totali Muſculo dicendum eſt.

Quodnam autem erit in corpore fluidum talibus muniis exequendis idoneum? En praeſto ſunt duo; Sanguis, Fluidum Nerveum. Nunc iterum vel ab alterutro, vel ab utroque Muſcularis Actio repetenda. Adſit primo Sanguis. Fluidus eſt, mobilis: at 1o. non ille tantae tenuitatis eſt, qui intimam veſicularum cavitatem poſſit permeare. 2o. Non adeo ſubtilis, vt in ipſo temporis puncto, tam ſubitos motus cito praeciſeque exequatur. 3o. Tandem, non eſt voluntati ſubditus. Ergo ſanguis non eſt cauſa efficiens motus Muſcularis. Secundo Fluidum Nerveum expendamus. 1o. Corpus eſt fluidiſſimum, tenuiſſimum, celerrimum. 2o. Illud quaſi animae vicinum, ipſique ſuffragans. 3o Ligatis Nervis cuiusvis partis, perit continuo ſenſus motusque in Muſculis, quibus proſpiciebant. Ergo Fluidum Nerveum eſt cauſa efficiens motus muſcularis. Verum de his jam nulla, aut ſaltem rara apud Phyſiologos diſputatio. Vt igitur propoſitum Theſeos noſtrae ſcopum aſſequamur, probandum incumbit ſolum Fluidum Nerveum eſſe cauſam efficientem motus Muſcularis, nec ſanguinem huic ullo modo concurrere.

§. III.

Fatemur profecto ſanguinem Muſculorum Actioni poſſe conducere eo nomine tantum, quod Spirituum Animalium ſicut & caeterorum humorum fons eſt & origo; vel etiam in quantum vaſorum ſuorum Oſcillatione, eoſdem ſpiritus per nervorum ductus in Muſculos agit ac protrudit; vel tandem quatenus ſero ſuo, quod ubique diffundit, Muſculares fibras humectat, laxat, nutrit, & lubricat. Nihilominus tamen falſum eſt ſanguinis praeſentiam in Muſculis neceſſario requiri, ut illorum actio perficiatur, proindeque illum eſſe cauſam hujus efficientem, imo vel efficientis proxime auxiliatricem.

Sed, objiciunt adversarii, ligata in cane vivo Aorta descendente infra emulgentium exitum, privantur illico sensu motuque partes canis posticae: Ergo necessaria in Musculis, ad ipsorum motum, sanguinis praesentia. Minime. Non a sanguinis absentia subita illa motus sensusque feria. Non in musculis sanguis desideratur, sed in arteriis spinalem medullam comitantibus, Lumbaribus scilicet, & sacris, quae dictam Spinae medullam, motu suo comprimentes, in Crurales & Ischiaticos Nervos contentum fluidum, ut antea, propellant. Alioquin unde repetenda foret illa sensus abolitio, nisi ab intermisso spirituum animalium affluxu? Instant autem ipsi pertinacius. Etiamsi Aortam ut supra ligaveris, sanguis videtur remeare per venas spinales. Ergo non solae Lumbares & Iliacae sanguine suo spinalem medullam alluunt. Ergo sunt & aliae arteriae, quarum oscillationibus spiritus possunt in Musculos propelli. Ergo non a spirituum, sed a sanguinis absentia oriunda illa Musculorum inertia. Bene quidem: verum Anatomiam, ut par est, sedulo consulamus.

Secundum totam longitudinem ductus vertebralis, intra ligamentum vaginale & duram menyngem descendunt Sinus Spinales venosi numero duo, anterius ille, posterius hic. Sinus isti distincti videntur in tot internodia, quot sunt in Spina vertebrae; quae tamen internodia multum habent inter se commercium. Ad unamquamque vetebrarum articulationem adsunt circuli venosi, qui suos habent totidem congeneres circulos arteriosos. Circuli illi venosi sanguinem suum in supradictos Sinus effundunt, unde per venas Spinales defertur in Intercostales, ac inde in venam Azygos. Porro ex hypothesi fateor circulos venosos vertebrarum lumborum & ossis sacri nullum sanguinem suppeditare supra laudatis Sinubus: sed adsunt circuli aliarum vertebrarum, colli nempe & dorsi, qui priorum suppleant defectum. Nam ut supra notavimus, Sinus Spinales, etiamsi videantur interrupti, nihilominus tamen sunt jugi communicatione continui. Ergo nihil mirum, si in proposito casu sanguine turgeant venae Spinales. Ergo non inde concludendum, alteras necessario adesse arterias, quae medullam Spinalem comitentur, & pulsatione sua spirituum motui faveant.

IV.

IV.

Verum, ne quid deſit probationi noſtrae, tolle Aortae ligaturam. Vtramque tantum hinc & inde liga cruralem; en cito redeunt ſenſus motusque in partibus antea paralyticis. Ne una tamen ad eas appellit ſanguinis guttula; ſed libera circa ſpinalem medullam vaſorum oſcillatio, proindeque redivivus ſpirituum in partes circulus. Nec forte dixeris in ſecundo iſto caſu poſt horas aliquot partium tandem redire paralyſim. Non ſane ſtupendum, ſi negato in partibus inferioribus ſanguinis circuitu, ſuperiores cruore ultra modum turgeant, ac tandem obſtruantur. Obſtructis ſemel vaſis ſpinae ſanguiferis, jam tardior in illis ſanguinis motus, ac denique ſucceſſu temporis nulla circulatio, nulla pulſatio, nulla ſpirituum in nervos excretio, nulla Actio Muſcularis.

V.

4 Aliunde quorſum iſtud conduceret ſanguinis cum ſpiritibus in Muſculo conjugium? Quaenam forent illius ad contractionem munia? Num, ut excitata ſtatim ebullitione, vel facta copula neſcio qua exploſiva pulveris pyrii aemula, vel tandem attractione Newtoniana, e fermentatis, diſruptis aut valde compreſſis ſanguinis partibus erumpat aër quidam ſubtiliſſimus, qui ſubita dilatatione Muſculum agat in contractionem? Iamdudum obſolevit indigeſta illa ridicularum opinionum farrago. Sed dicet aliquis: quamvis ratione demonſtrari nequeat ſanguinis neceſſitas ad Actionis Muſcularis negotium; cum tamen ſola ſpirituum intruſio in ovales fibrarum loculos tantis contractionibus edendis vix ſufficere videatur, admitti poteſt illorum expanſio a circulationis calore orienda. At 1o. ſola noſtra ſpirituum in ovales veſiculas intruſio ſufficit ad omnes motus Muſculares perficiendos. Ad id enim requiritur tantum, ut ovales illae veſiculae ad ultimam usque periodum cito facileque dilatentur. Porro in hypotheſi ſupponuntur, & reipſa ſunt tenuiſſimae, adeoque vel minima truſione inflabuntur. Alioquin, ſi ad ſui dilatationem propoſito auxilio indigerent, in attollendis v. g. graviſſimis oneribus, ut augeretur ſpirituum

vis, neceſſario augeri deberet, in ipſo inſtanti, & circulationis calor: quod quidem nec rationi, nec experientiae conſonat. 2o. Antequam admittatur illa ſpirituum expanſio, probandum eſt ſanguinem ſpiritibus eſſe calidiorem; quod etiam nequit facile demonſtrari.

Nedum igitur ſanguinis praeſentia Muſculorum actioni faveat, hanc ipſi nocivam eſſe Natura ipſa videtur indicare. Et certe 1o. intra contractionem ſanguis e contracto Muſculo in venas inde oriundas mutato tramite retrofluit. 2o. Rationi & experientiae conſentaneum eſt Muſculi contracti molem decreſcere: quod quidem fieri nequit, quin ſanguine ſuo vacuetur. 3o. Volunt quidam, intra contrahendum, Muſculum ruborem amittere; novum adhuc profecto ſanguinis abſentiae argumentum. Adeoque ex his omnibus rite concludimus.

Ergo Actio Muſcularis a ſolis Spiritibus.

Proponebat Pariſiis, IVLIANVS HINGANT, San-Briocenſis, Saluberrimae Facultatis Medicinae Pariſienſis Baccalaureus. A. R. S. H. 1745.



XIX.

DISSERTATIO
MEDICA INAVGVRALIS
DE
MOTV MVSCVLORVM

QVAM
PRO GRADV DOCTORIS
DEFENDET
FRIDERICVS WINTER,
VDEMIA-CLIVENSIS.

Lugd. Batav. d. 15. Iunii 1736.

5 DISSERTATIO MEDICA INAVGVRALIS
DE
MOTV MVSCVLORVM.

§. I.

Corpus animale organicum eſſe, & quidem ex partibus pluribus, itidem organicis, connexione ſua varia, fini totius inſervientibus, compoſitum, unuſquisque rei Anatomicae dundaxat parum peritus, perſpectum licet habeat, ignoratur tamen partium plurimarum uſus, nec non, quomodo ad eos aptae exiſtant, ratio: eſt ſaltem multarum tantummodo probabilis. Harum partium imprimis numero, quum Muſculi ſummo cum jure accenſendi ſint, quorum uti uſus, motus ſcilicet animalis, per Muſculos tanquam inſtrumenta peragendus, ſatis evidens; ſic contra illius & poſſibilitatis & exiſtentiae ratio, non, niſi prorſus incerta, adhuc detecta fuit: variae interim a variis ſiquidem excogitatae proſtent ſententiae, ex multis maxime veriſimilem, pro virili adſtruere eſt animus.

§. II.

Iam vero Muſculus quum ſit pars organica noſtri corporis, 6 poſſibilitas autem actionum, in corpore animali dictarum functionum, ex Organorum intelligatur ſtructura, qualisnam eadem in Muſculis exiſtat, primo loco mihi inquirendum erit.

§. III.

Prolixus tamen ero nequaquam in deſcribendis Muſculis, prout ſtatim ac fuerint detecti, oculis noſtris ſeſe exhibent: Ete-

nim

nim habitus proprius parti unicuique noſtri corporis, atque di-
verſus, aegre exprimitur verbis, & ipſis potius eſt cognoſcendis
oculis. Memoro ſaltem breviter, plerisque in Muſculis, duas
inprimis occurre partes, habitu externo inter ſe diverſas; alte-
ram conſtituere medium carneum, alteram vero tendines, car-
neae partis fini utrique, nec non partibus oppoſitis vicinis, & mo-
vendis & fixis, annexos. Vocarunt vero Anatomici & Phyſio-
logi, aliter diſtinguentes, *Ventrem* partem Muſculi mediam car-
neam; *Caudam* autem extremum illud, quo affigitur parti ei,
cui movendae a natura praecipue deſtinatus; *Caput* denique extre-
mum alterum, quo connexus eſt parti reſpectu prioris fixæ. No-
tandum interim eſt obiter, caudam atque caput non ſemper pro
tendineis haberi debere, quum Muſculi alii tendinem altera tan-
tummodo parte, alii utrimque, alii in medio longitudinis ſuae
habeant, imo & reperiantur Muſculi carnei, rubri toti (*a*).

§. IV.

Inquirendo accuratius in carnem Muſculorum, apparet,
conſtare illam ex faſciculis oblongis, teretibus, rubicundis, fi-
bris dictis; conflari has porro ex fibrillis minoribus, & has rur-
ſus ex minoribus quidem, ſimilibus tamen in omni examine, &
nudis adhuc oculis, conſpicuis. Pervenit tandem ſagax ac inde-
feſſus naturae Scrutator LEEVWENHOECKIVS (*b*) ope micro-
ſcopiorum eo usque, ut maxima cum probabilitate dixerit, fibril-
lam muſculoſam ſextodecuplo tenuiorem capillo, componi ite-
rum vel ex trecentis eiusmodi minoribus: quid quod credibile ad-
modum ſit, minimas haſce adhuc compoſitas exiſtere, ratione in- 7
terim determinante finem, quandoquidem neceſſaria omnino ſint
ſtamina quaedam ultima, quorum adunatione facta, reliqua o-
mnia naſcuntur. Obſervatum eſt porro, ſingulis tales fibrillas,
ne minimis quidem exceptis, circumveſtiri membranulis, arcte
adnexis, atque demiſſis propaginibus fibrillas omnes inter ſe col-
ligan-

(*a*) Vid. Cel. Albini, Præceptoris mei ſumme venerandi *Hiſt. Muſc.* L. I. C. I.

(*b*) Vid. *Epiſt. Phyſiol.* paſſim.

ligentibus: haſce celluloſas eſſe, imo ortas ex productionibus membranae celluloſae, inveſtientis totum corpus & implentis ſpatia alias exſtitura vacua, nec non connectentis partes inter ſe omnes, egregie ſane oſtendit *Cel.* ALBINVS (*c*); easdem autem nequaquam differre ab iis, quas obſervavit LEEVWENHOECKIVS, ſatis ſuperque confirmant globuli pinguedinoſi viſi ſubinde ab Eo in membranulis haerentes.

An vero fibrillae continuo tractu a Capite ad caudam pertingunt, atque longitudine ſua aequales ſunt longitudini Muſculi ipſius? id certe non videtur: obſervavit ſaltem *Cel.* ALBINVS (*d*) fibras ſaepiſſime inter ſe, ſive ſaltem arctiſſime cohaerere. Vt adeo veriſimile ſit, ex fibrillis minoribus multis, extremis oppoſitis ſibi invicem concretis agglutinatisve, unam longiorem majorem componi; cuius ſimile quid in ſphincteribus atque ſpiralibus Muſculis obtinere obſervamus.

§. V.

Deſcriptis iam fibris ſecundum longitudinem porrectis, una cum modo connexionis earum inter ſe, commemorandae quidem non eſſent fibrillae transverſae tendinoſae, vel nervoſae aliis, oriundae, juxta mentem omnium fere Anatomicorum, a membrana Muſculorum externa propria, penetrantes dein verſus interiora, directione fibris reliquis plane oppoſita. Verum enimvero falluntur, ut credo omnes, qui tales ſibi imaginantur fibrillas, quum longitudinalibus illis fibris, praeter vaſa, membranamque celluloſam. §. IV. nihil unquam intextum reperiatur: dum interim erroris cauſa forte fuerit membrana dicta celluloſa,
8 fibras connectens, diſtracta, vel quod vaſa inanita collapſa, vel denique fibrillae Muſculorum longitudinales, ſaepiſſime inter ſe cohaerentes, diſcerptae, ſub fibrillarum transverſarum ſpecie impoſuerint non ſatis cautis harum partium Scrutatoribus. Idque ſane adhuc magis confirmatur ex eo, quod membrana Muſculorum

rum

(*c*) In *Hiſt. Muſc.* L. I. C. I. (*d*) *ibid.*

rum externa propria unde fibrillae illae oriri dicuntur, nulla prorſus exiſtat, niſi celluloſa, uti clare oſtendit pinguedo, in obeſis loco tunicae, inveſtiens Muſculos, & continuatione quadam interſerta fibrarum faſciculis.

§. VI.

Tendines ſimili plane modo ac carneae partes §. IV. ex fibris componuntur minoribus, iisdemque ortis ex rurſus minoribus, continuatis autem fibrillis carneis, nec niſi colore, ſiccitate atque tenuitate ab iis diſtinguendis; ſic ut fibrae tendineae ex carneis oriri videantur, raritate duntaxat carnea in denſitatem majorem quaſi compacta. Connectit autem fibras tendineae partis, quoque inter ſe, membrana celluloſa ſubtilior tamen & magis parca.

§. VII.

Vaſa ad Muſculos pertinentia, ſunt vel nervoſa, vel arterioſa, vel venoſa, vel denique lymphatica. Arteriae ad Muſculos dum accedunt, & ſe hiſce immergunt, abeunt in ramos, pererrantes primum flexu vario atque multiplici tunicam celluloſam, diſcurrentes deinde, ubi tenuiſſimi facti, per omnes fibras, atque praeterquam quod multi in membrana celluloſa jam evaneſcant, in fibras ipſas ſe poſtremo dimittere videntur. (*d**) Vlterius quid fiat determinatu eſt impoſſibile; etiamſi eximius COWPERVS (*e*) ſe inveniſſe ſcribat, arteriarum minutiſſimos ramulos in fibrillas Muſculorum minimas patere, ſiquidem injectus Mercurius in fibrillarum poris inſtar globulorum apparet: etiam ſciendum eſt, per vim injiciendo adhibitam, vel rumpi potuiſſe vaſa tenerrima, vel Mercurium per vaſa lateralia patentia tranſire, atque ſic utroque in caſu, in folliculos tunicae celluloſae effundi ibique ſub globulorum forma apparere: adde quod Mercurius, qui in frigore, ut cera, majorem non acquirit conſiſtentiam,

(*d**) Vid. Cel. Albin. loc. cit. (*e*) Vid. Mangeti *Theat. anat.* L. I. C. 4. p. 16.

tiam, ſi in hac vel illa parte vaſis, major a quacunque cauſa oriatur preſſio, ſtatim globulos formet, atque hoc modo in vaſculis tenerrimis, fibras metientibus, haerens, experimenti eventum dubium valde reddat. Venae eodem pene modo ſe habent ac arteriae: Nec vaſa lymphatica in Muſculis peculiare quid, prae aliis in reliquis corporis partibus, contemplantibus exhibent. Nervos quod attinet, hi frequentiſſime carneam partem, rarius tendineam adeunt, ad exemplum vero vaſorum procedentes, ramoſiores facti citius evaneſcunt, ſubtilitate non aſſequenda ullo molimine.

§. VIII.

Expoſui quae hactenus de Muſculorum fabrica nobis certo innotuere: Vtinam haecce ſufficerent intelligibili modo explicandae eorundem actioni: id quod ſane exinde nullo modo poſſumus. Ad probabilia igitur confugiendum erit, ubi certa deſunt: id autem ut fiat, optimum erit imitari Artifices, quibus ſi conficiendum detur Automaton quoddam, ad certos motus aptum v. gr. Horologium ex arte ſic parandum, ut praeter horas, ſimul motum Solis atque Planetarum indicet, Artifices illi Horologio vulgari applicant alia ipſis ex mechanicis cognita, componuntque dein partes omnes, quae rite combinatae inter ſe, motus illos praeſcriptos determinent. Eodem ergo modo & nos progrediemur, recenſendo prius Phaenomena, circa motus Muſculorum obſervata, ut pateat non ſolum, quid praeter jam cognita, ulterius in fabrica ſupponendum reſtet, verum etiam quomodo ſe habeat Principium activum, in organo quocunque neceſſarium, ut actu exiſtant motus per fabricam poſſibiles.

§. IX.

Motus animales, qui praecipui ſunt effectus actionis Muſculorum fieri obſervantur, dum Muſculi breviores, duriores facti,
10 partes annexas trahunt, haecque eorum actio, Medicis vocatur vel *Contractio* ſimpliciter, vel *Contractio vitalis*: ut diſtinguatur ab actione illa non adeo magna, qua decurtantur Muſculi, et-

iam in Cadavere, post tractionem violentam sibi rursus commissi, & appellatur *Contractio propria*, atque pendet a vi elastica majori vel minori, insita partibus solidis, corporis animalis, fere omnibus.

Status Musculorum laxus, mollis, subsidens, quoniam Contractioni est oppositus, eamque sequitur, facit, ut Musculi, cessante contractione, dicantur *relaxari* vel *restitui*.

§. X.

Proprium contractionis Instrumentum constitui per fibram quamcunque minimam singularem, & ratio suadet, & experimenta confirmant in fasciculis minoribus, qui etiamsi compositi adhuc existant, partes tamen sunt Musculorum majorum. Interea vero licet experimentis iis, quae a STENONE (f) & WILLISIO (g) istius rei probandae gratia, instituta fuere, fidem omnem derogare nolim, puto tamen Viros illos doctissimos, observare sibi visos fuisse, quae revera non apparuere: atque ut temere me hoc ita proferre quis haud existimet, & simul ratio dubitationis meae constare possit, dicam & modum quem Viri isti in experiundo adhibuere: sumserunt nimirum canem vivum & dissecta Musculi cujusdam membrana propria, separaverunt fasciculum quendam fibrarum a reliquis cum eo connexis fibris, sic ut duntaxat, utrisque suis extremitatibus, tendinibus cohaereret, hocque peracto, quum observaverint motum contractilem, qui supererat, perhibuerunt quod, eadem penitus ratione, brevior sit factus fasciculus, a contactu fibrarum mutuo liberatus, ac ante cum intra membranam Musculi, tanquam intra thecam communem, continebatur: ast quid? tentavi idem, omni cautione adhibita, & simili plane modo, ac ab illis factum esse legitur, ut II
quoque ipse viderem Contractionem vitalem in fasciculo separato, quemadmodum in Musculo integro, adhuc superstitem; sed frustra,

(f) Vid. *Element. Myolog. Spec.* p. m. 75.

(g) In *Exercitat. de motu Musc.* adjecta ipsius *Pathologiae de Affect. Hyster. & Hypoch.* p. m. 31.

fruſtra, licet Contractio ſuperſtes propria incauto facile imponere potuiſſet: Nec mirum certe fibras ſeparatas atque ſolutas evadere flaccidas, mortuas, quum diſcindendo tunicam celluloſam connectentem, ſimul ſcindantur nervi & arteriae fibris motum impertientes. Magis certum eſt experimentum captum a Cel. ALBINO: ſumitur ſcilicet Gallus Indicus major; huic, uno ictu, gladio abſcinditur caput, retrahit ſe pellis & apparet in Muſculis denudatis, motus quidam irregularis & tremulus modo hac modo illa fibra ſe decurtante; argumento evidenti ineſſe ſingulis fibris ſeorſim conſideratis, facultatem ſeparatim & diſtincte ſe contrahendi: Similia prorſus huic Experimento, commemorat & STENO, a ſe viſa eſſe in Diapragmate, Corde, Muſculis abdominis, atque in aliis quibuslibet. Confirmant praeterea veritatem dictorum Obſervationes LEEVWENHOEKII: vidit Hicce fibras Muſculorum ad microſcopium minimas, in animalibus maximis, easdem prorſus eſſe cum iisdem, quae reperiuntur in minimis inſectis; nec niſi numero fibrarum, differre Muſculos animalium majorum, ab iisdem quae ſunt minorum: quare quum minima quaecunque etiam ſint inſecta, motu non minus gaudeant ac vaſtiſſima animalia, utique concludere licebit, non ſolum, minimam quamcunque fibrillam vi contractili eſſe praeditam, verum etiam Muſculos mole maximos, tantum ope vis illius, quae ineſt fibris ſuis minimis, contractionem edere poſſe. Atque haecce cauſa fuit, quare Muſculos a fibris ſimplicibus muſculoſis, variis in variis corporis partibus, non diſtinxerim, quum ſane omnium, quatenus motus animales cient, par omnino ſit ratio.

Caeterum, licet huc proprie non pertineat, tamen hic loci adnotare ſimul breviter juvat, quoniam ex antecedentibus ſufficienter intelligi poteſt, ſententia ſaepius jam memorati STENONIS; qui explicaturus modum Contractionis vitalis Muſculorum, in ſuo *Myologiae ſpecimine*, aſſumſit fibrillarum ductu obliquo tendinibus connexarum (uti videre eſt in figuris *loc. cit.*) tenſionem, absque novo accedente corpore, pulchre tamen re-
12 futatus a BORELLO in Libro ejusdem *de Motu Animalium* part. I.

prop. 5. Fuere postea & multi existimantes commode perquam negotium efficiendi contractionem in Musculis, corrugando scilicet fibras longitudinales, deferri posse fibrillis transversis, antea §. V. commemoratis, alii interim alio modo explicantes earum agendi rationem: Singulorum referre nomina opinionumque diversitates, operae sane pretium non est, imprimis quum deficientibus hisce fibrillis, simul sponte sua corruant omnium his superstructae Hypotheses; praeterquam quod idem BORELLUS (b) ejusmodi operandi facultatem similibus fibrillis transversis, etiamsi adessent, jam dudum denegaverit, utpote quae agere deberent viribus absolutis, aequalibus fere movendo ponderi; id quod absurdum, & reliquis consuetis naturae agendi rationibus minus consentaneum videtur.

§. XI.

Ligato, abscisso, vel quocunque modo corrupto nervo, ad Musculum tendente, quum pereat contrahendi facultas, uti unicuique notum est, nervi autem partibus suis, in quibus distribuuntur, nullum alium praestent usum, nisi, quod hodie satis evictum habetur, afferendo spiritus, patet evidenter ad motum musculorum illaesum requiri, non solum fabricam integram, verum & influxum liberrimum spirituum; sive hi agant impetu & copia, sive qualitatibus suis propriis motus producant: esse autem praeterea hos spiritus, Principium activum proximum, ad existentiam contractionis requisitum, judicatur exinde, quod Musculi siquidem ad voluntatem agant, nulla alia via, nisi per nervos spirituum ope, mandata a cerebro accipere possint. Rescissis interim Musculorum arteriis, vel alio modo cohibito per easdem sanguinis fluxu, non minus ac ineptis redditis nervis, cessat motus, & oritur paralysis partis; unde itaque & sanguinis arteriosi influxus haud impeditus ad motum muscularem necessarius cognoscitur.

§. XII.

Intellectis nunc quoque phaenomenis, quot instituto sufficere videntur, tempus erit determinare ulterius, convenienter & fa-

(b) In Lib. *de Mot. Anim.* part. 2. prop. 9. & seqq.

& fabricae cognitae & phaenomenis recenſitis, requiſita in Muſculis, ut ad uſus ſuos apti evadant: quo ipſo autem ad tria potiſſimum reſpici poſſe videtur; quomodo ſcilicet Muſculi 1º notabiliter decurtari; & 2º breviſſimo temporis ſpatio rurſus reſtitui poſſint; 3º denique quomodo minima cum vi haec peragi queant.

§. XIII.

In ſuperioribus §. X. quum evidenter conſtiterit, propria contractionis Inſtrumenta conſtitui fibrillis minimis, ex quarum compoſitione & numero aucto totus conflatur Muſculus; adeoque nequaquam in conſtructione Muſculi, quatenus ex partibus minoribus conſtat, integri, latere rationem motus; verum, quod eleganter demonſtravit Eximius BORELLVS, ex conſtructione eadem pendere duntaxat robur abſolutum, vel majus, vel minus, quo inter ſe invicem, caeteris paribus, differre obſervantur Muſculi quicunque; adeo, ut vires ſe habeant ut multitudines fibrarum; magnitudines elevationum, flexionumque, in articulis vero, ut earundam fibrarum longitudines; patet igitur, ut opinor, ſatis manifeſte, in eo duntaxat cardinem negotii verti, ut fabrica aſſignetur vera fibrae ultimae, qua ejus ad contractionem intelligatur aptitudo; tum demum cauſa exhibeatur certa, quae contractionem per fabricam poſſibilem actu exiſtere faciat.

Hunc ergo in finem ſi conſulamus, quae demonſtrantur a Mechanicis, invenimus nulla arte promptius rigentia pondera ſuſpendi, quam ope veſicularis machinae, ab elaſtica quadam vel alia quacunque materia, diſtentae; teſtatur id Experimentum Oxoniae inſtitutum & recenſitum a Cel. WALLISIO (*i*), ubi viſum fuit, hominem inflando veſicam, ſuſtuliſſe huic appen-
14 ſum 70. librarum pondus: quum enim aliis in machinis, quibus reſiſtentiae ſuperantur maximae, vel vis activa ſit multiplicanda, vel tempus augendum; in machina veſiculari & vis parva & tempus impenditur breviſſimum. Haec itaque qui bene perpendit, & ſi-

(*i*) In *Mechanic.* c. 15. prop. 3.

& simul cogitat vires enormes Musculorum & fere incredibiles exhibitas nobis a Borello in elegantissimo suo Libro *de motu Animalium* ; tum porro considerat tenuissimos, qui primum movere debent, nervos §. XI, motus celeritatem summam, restitutionem citissimam; mecum credo ultro fateri cogetur, maxima cum probabilitate affirmari, fibrillas Musculorum ultimas, dividi amplius impotes, cavas esse, & tempore contractionis, a materia, qualiscunque illa sit, distendi; imprimis cum Hypothesis haecce, inferius adhuc magis limanda, omnium maxime non solum conveniat cum structura Musculi jam detecta & reliquis omnibus in corpore animali obviis, verum etiam optime inserviat explicandis phaenomenis plurimis in sequentibus adducendis.

§. XIV.

Positis jam cavis fibrillis, requiritur porro ut determinetur motus, quo inflentur: in eo autem detegendo, multi quum sudaverint Egregii Viri, juvat afferre opiniones eorum praecipuas.

Experiment §. XI. a nobis adducta, quibus constitit contractionem Musculorum esse influxum spirituum & sanguinis arteriosi, ansam dedere multis, explicandi fibrillarum distentionem per effervescentiam, a mixtione sanguinis cum spiritibus nervosis, ortas. Primus horum, quantum novi, fuit Egregius BORELLVS, cujus deinde opinionem correxit Cel. IOH. BERNOVLLI statuendo fibrillas ex vesiculis seu cellulis constare, spiritus autem nervorum spiculis suis subtilissimis, ad modum quem proposuit Orbi litterario in *Dissert. de effervescentia & fermento*, diffringere particulas sanguineas, & sic exitum dare aëri concluso tenuiori, qui sui juris factus, sese quaquaversum expandendo primo impetu produceret vesicularum & proinde Musculi totius inflationem, erumpendo autem per poros, Musculum rursus detumescere faceret. Credat qui nescit spiritus esse tenuissimos & 15
simplicissimos, nequaquam autem spiculis, cujuscunque sint generis armatos (*k*).

Huius

(*k*) Vid. Cel. Boerhaavii, Medici summi, Praeceptoris mei aeternum colendi *Inst. Med.* §. 277.

Hujus deinde ſimilem Hypotheſin poſtea nobis tradidit, Praeſtantiſſ. KEILIVS, aculeos ſpirituum cum vi attractice permutans duntaxat; putat quippe particulas ſanguinis, vi attractice partium ſuarum componentium, qua ferantur in mutuum contactum, incluſum tenere äerem, liberandum deinde ſuo carcere per ſpiritus, vi majori attrahentes partes illas conſtituentes particulam ſanguinis, momento vero poſt, recondendum rurſus intra globulos, ex adunatione nova ſpirituum, cum particulis ſanguineis ortos. Commentum egregium ſane, in quo, ut & in Hypotheſi praecedenti, quam plurima ex arbitrio tantum aſſumta, & quae nullis prorſus nituntur argumentis, occurrunt; atque ut praeterea de vi attractice in genere non dicam, non reſpondet quoque opinio haecce obſervationibus habitis in cruore; qui ex vena emiſſus per quietem in ſua elementa reſolvitur, utpote quibus, clauſtris licet reſeratis, nihil unquam äeris deprehenſum fuit: taceo quod difficillimum non ſolum ſit intellectu, ſed & gratis prorſus & absque ulla ratione dicatur, quod bulla aërea, prius ſanguinis globulo incluſa, nunc libera, cingatur rurſus a particulis illis novis ex commixtione ſpirituum cum ſanguine ortis, eisque per vim attractricem iterum includatur, ut Muſculorum promoveatur reſtitutio.

Sententiam aliam praecedentibus longe quidem meliorem, attamen quoque non veriſimilem, propoſuit Cl. DAN. BERNOVLLI (*l*), qui ſupponens ſtructuram in minimis eſſe talem, ut fibrillae in longitudinem porrectae, cavae, cylindricae, *ſanguine turgidae*, quarum una ſit AB, circumdentur hinc inde, ſub annulorum ſpecie, CD, EF, GH, a fibrillis Muſculorum Fig. I.
transverſalibus, *nervoſis*, *cavernoſis*; contractionem abſolvi con-
16 tendit, ſi annuli ex fibris transverſis oriundi, in ſuis cavernulis a ſucci nervoſi copia impleti magis, minores facti, in magnitudinem *cd*, *ef*, *gh* contracti, anguſtent longitudinales fibras, ſpatium inter annulos medium, per ſanguinem contentum intumeſcere faciant, formam cylindricam in convexam aliam *cdef*, *efgh*,

(*l*) In *Comment. Acad. Petropol.* Tom. I. p. 297. & ſeqq.

efgh, mutent, fibras integras breviores reddant. Contraria huic Hypotheſi eſt fibrillarum transverſalium nervoſarum abſentia §. V., forte & accurtatio Muſculorum major quam unius quintae partis totius longitudinis, quae tamen ſub hac hypotheſi, ipſo Cl. BERNOVLLIO demonſtrante, maxima eſt, quae fieri poteſt.

Recenſenda denique hic loci quoque venit ſententia, praecedenti haud abſimilis, Cl. DE GORTER, propoſito nuperrime in ſuo *Compend. Medicin.* part. I. Tract. 18. Repreſentat Hicce ſibi fibras minimas, ultimas, longitudinales, tanquam cylindros cavos, ex arteriis ortos, ſanguine plenos, & dum Muſculus eſt laxus ſitu recto atque parallelo locatos; decuſſari autem eos & perreptari a fibris transverſis, *nervorum propaginibus*, *Muſculo quieſcente ſemiplenis & flexis*, ſic ut texturam quandam aemulentur: His poſitis, putat decurtari Muſculum, ſi fibrae transverſae impleantur magis affectent rectitudinem, comprimant in punctis tangentibus fibras arterioſas longitudinales, atque ex cylindro, quemadmodum in Hypotheſi DAN. BERNOVLLII, faciant veſiculas plurimas. Refellitur haec ſententia pariter per ea, quae notavimus in proximo antecedenti; quibus accedit argumentum adhuc aliud, quod infra §. XXIII. occurret, utrique Hypotheſi adverſum: taceo quod tenſio Muſculorum & proin, (ſi exiſtant) fibrarum longitudinalium arterioſarum, non adeo magna deprehendatur, absque ea autem, complicatio laterum, per fibrillas transverſas, ad modum praedictum, facienda, haud bene concipi queat; quid quod verendum ſit praeterea, ne vires per fibrillas transverſales exercendae, ſi ad calculos revocentur, hac ratione nimis magnae requirantur.

Vidimus jam opiniones multorum, & ſi omnes referre animus eſſet, reſtarent certe adhuc plurimae; ne autem taedioſus evadam, transeundum potius mihi eſſe cenſeo ad ea, quae ipſe adſtruere & pro virili defendere ſuſcepi: id autem ut fieri queat,
prius determinanda erit propius vera fibrarum ultimarum cava- 17
rum ſtructura, atque earum cum nervis motum producentibus connexio.

§. XV.

§. XV.

Huic autem propoſito quum inſerviat egregie, & ut clare explicentur omnia conducat admodum, cognitio accurata nervorum fabricae in ea vero penitiſſime cognoſcenda, ſiquidem operam maximam quondam collocaverit Oculatiſ. RVYSCHIVS, non inconſultum quoque fore exiſtimavi, ut deſcriberem ſimul hac occaſione modum,in ſcrutanda nervorum ſtructura, ab eodem exhibitum, prout eum aliquando expoſuit frequenti ſuo Auditorio Cel. BOERHAAVIVS. Elegit itaque ſibi Cl. RVYSCHIVS iſtum in finem, ni fallor, caudam equinam medullae ſpinalis ex infante, hancce ex nervis minoribus quamplurimis inſtar fibrarum ſe habentibus compoſitam, maceravit paululum in aqua, ſumſit deinde fibras quasdam ſeorſim ſibi examinandas; easque acubus ſubtiliſſimis ſecundum longitudinem diſcerpſit, atque diſcerptas jam aliquoties, rurſus agitavit in aqua, diviſit eas dein ulterius, & repetiit eadem cum patientia incredibili, donec tandem eo ſubtilitatis pervenerit, ut ſi halitus ore vel naribus efflatus allideret ſolummodo leviter ad praeparandum objectum, criſparentur, nec diſtincti quid contemplationi relinqueretur; ſic ut tandem coactus fuerit, clypeo quodam papyraceo naribus atque ori appoſito munire objectum, iſtudque in liquore tantum ſuſpenſum tractare ſubtiliſſime, quibus operationibus denique ad taedium usque repetitis apparuit congeries fibrillarum minutiſſimarum, diſtinctarum omnino & arte ſeparatarum duntaxat; queamdmodum & ſimilis praeparati nervi figura extat in Ejusdem *Theſ. 3. tab. 4. fig. 4.* praeparato interim ipſo, de quo dixi, cum multis aliis a Cl. RVYSCH. ad Potentiſſimum Rusſiae Imperatorem miſſo, id quod tamen minus dolendum hodie, quod plures ejusdem generis praeparationes nitidiſſimas & pulcherrimas ſervet Cel. Albinus, a ſe ipſo factas, & quas in Collegio Ejusdem quo Anatomiam ſubtiliorem tradit, Auditoribus ſuis exhibitas vidi.
18 Adeo ut tam hinc, quam ex aliis argumentis adhuc multis, hic tamen non recenſendis abunde ſatis conſtet, quod Nervi omnes ad Muſculos vadentes, ex fibrillis componantur minoribus, & fere infinite parvis, disjunctis atque diſtinctis omnino, ut videtur, toto tractu ab ortu usque ad finem; factis autem fi-

brillis hac ratione, quemadmodum per examina anatomica ulterius conſtitit, ut fibrae medullares extra cerebrum & medullam ſpinalem protractae inveſtitae ſint membranis, quarum elaſtica una & tenax a dura matre, altera tenuior a pia matre & membrana Arachnoidea oriunda; atque proin fibrillae tales plures nervum conſtituant majorem, dum connectuntur inter ſe per tunicam celluloſam vaſis omnis generis ſtipatam. Sic itaque factus eſt truncus ex nervis infinitis minoribus conſtans; qui dum ad Muſculum pervenit, ſecedunt rurſus fibrillae & dividuntur, ut dictum eſt §. VII, prout vero rami, dividendo ſemper fiunt minores atque minores, ſic obſervatur ſimul, nervos quoque tenuiores, molliores, minusque tenaces quodammodo evadere. Haecce nunc omnia ſi comparentur cum iis; quae ſtabilivimus §. XI. XIII. fibras nempe ultimas exiſtere cavas, tum porro nervos continere Principium activum motus, ſeu per eos contrahendi vim; pronum certe eſt credere, nervorum fibrillas, ubi finem invenerint, & proinde tenuiſſimae maximaeque molles factae fuerint, expanſione quadam, abire in tubulos, dilatabiles, cavos, fibrillas Muſculorum minimas, in easque ſuis extremis patere; adeoque muſculoſum omne eſſe nervoſum: cui ſententiae non obſtat, uti quidem primo intuitu videtur, magna nimis Muſculorum moles, quum haecce fere tota fiat, ex copia pinguedinis, humorumque cum ſuis vaſis, quae omnia ſi demerentur, moles certe quam minime ſupereſſet; prout apparet in Phthyſicis, quibus pellis fere oſſibus haeret, & tamen motus ſatis prompte fiunt; analoga haec omnia potius ſunt fabricae muſculoſae in minimis inſectis, microſcopiis vix conſpiciendis, & nihilominus aeque celeriter, ac vaſtiſſima animalia ſe moventibus: imo & optime praeterea convenire videntur iis, quae de ortu animalium & eorum conſtructione ex meris nervis, adeo eleganter adnotavit Cel. BOERHAAVIUS *in Inſt. Med.* §. 440.

§. XVI. 19

Pervenimus eo usque ut cognoſcantur ſtamina prima muſculoſae Carnis, ſed quid ſunt Tendines tandem? credimus hos fieri

ſic,

ſic, ut fibrillae memoratae §. praec. ad extrema ſua compactiores, denſiores, anguſtiores, minus dilatabiles factae, forment principia tendinoſa, quae in faſciculos collecta tendinem conſpicuum conſtituant. Conſentanea haec ſunt tum cognitis de iisdem & deſcriptis §. VI. tum phaenomenis & obſervationibus, quibus conſtat tendines in contractione breviores non reddi, ſed eosdem manere ad ſenſum; carnoſae vero partes contractionibus creberrimis & compreſſionibus ad oſſa factis, in tendineas mutari deprehenduntur; adde quod inveniantur fibrae hic carneae, ibi autem tendineae rurſus; id vero fieri poſſe, optime concipitur, ſi fibrae eaedem in ſuis cavitatibus, hinc inde anguſtiores, ſiccioresque, contra aliis in locis iterum magis dilatabiles & laxiores exiſtant.

§. XVII.

Intellectis his omnibus, difficile non erit, rationem reddere contractionis vitalis §. IX. Muſculorum: ſufficit Principium activum primum in cerebro, ut incognitum nobis aſſumendum in omni hypotheſi, movere ſpiritus, ut majori cum celeritate a prima origine verſus Muſculos fluant, ſicque aucta quantitate, diſtendant fibrillas §. XIII. XV., latitudinem ageant, longitudinem minuant: fieri id poſſe celerrime, intelligitur, quia ſpiritus dum naturaliter, atque motu non accelerato, influunt, & proin vires Muſculorum in perfecto ſunt aequilibrio, vi tamen aliqua nitantur agere & diſtendere fibrillas; probat hoc quippe contractio Muſculorum articulos flectentium, dum contra voluntatem a vi externa fit artuum flexio: Phaenomenon enim illud, obſervatum quidem in Deltoide a GLISSONIO, non totum pendere a contractione propria §. IX., id quod objici poſſet, patet manifeſte exinde, quod Muſculus Biceps brachii, ſi cubitus extenſus in homine, flectatur ab alio, intumeſcendo aliquantum, tres circiter digitos
20 brevior fiat, quum tamen idem Muſculus, in cadavere diſciſſus, nequaquam tam multum ſe contrahere deprehendatur. Expertus hoc eſt Cel. ALBINVS in hominibus laqueo extinctis, quibus cum ſemper brachia flexa arctiſſimo vinculo conſtringantur,

 ſuſpi-

ſuſpicio eſſe nequit, fibras per diſtractionem forte aliquam perdidiſſe tonum, quum is contra in his hominibus, partim ex flexione diuturna, partim vero ex frigore, quod ubi poſt mortem accedit, vim contractilem fibrarum, per cauſam antecedentem mire jam auctam, adhuc magis ereſcere facit, maximum potius incrementum capere debuiſſet. Quod vero ſpiritus ſecundum naturam perpetuo influentes, vi aliqua diſtendendi fibrillas, praediti eſſe poſſint, imo debeant, id evincit copia eorum omni momento ſecretorum (*m*). Atque hinc pateſcit ſimul 1o. Antagoniſtarum Muſculorum neceſſitas & officium; tum 2o. quod neceſſario impletae eſſe debeant ex parte fibrillae, flacceſcentibus licet Muſculis, dum interim ſanguis, in vaſis fibris undique circumpoſitis, contentus preſſione ſua impedit, ne fibrae eaedem diſtractione laterum extrorſum luxurient nimis.

Caeterum clarum eſſe videtur, quod flexo membro per ſuos flexores & proin elongatis extenſoribus Muſculis, anguſtari debeant horum fibrillae, minus plenae reddi, dimittere ſpiritus per vias inferius indicandas.

Reſtat examinandum accuratius, quamnam formam debeant habere fibrillae, ut actio earum phaenomenis exacte reſpondeat. Quaeritur ergo an ſint veſiculares, an uno tractu factae? Judicium optime ferri poſſe videtur, ex magnitudine contractionis ſub forma utraque poſſibili: prius itaque tentandum erit an determinare experiundo poſſimus, quantum ſe contrahere Muſculi queant, ut conferendo dein cum iis, quae demonſtrata a Mathematicis proſtant, qualisnam forma requiratur, pateat.

§. XVII.

Ad inveniendam contractionem Muſculorum maximam, Experimentum quoddam inſtituit Cl. DAN. BERNOULLI (*n*) quod, quoniam ſingulare valde eſt & elegans, hic appono: „In 21
„plano

(*m*) Vid. Cel. Boerh. *Inſt. Med.* §. 278.

(*n*) In *Comment. Acad. Petropol.* Tom. 1. p. 304.

„plano verticali, inquit, duxi lineam horizontalem *hm*, in cu- Fig. II.
„jus extrematibus *h* & *m* affixi utrobique chartulam characteribus
„notatam, dein in eadem ab horizonte altitudine inquisivi, lo-
„cum, in quem oculum dextrum (clauso sinistro) ponere pos-
„sem, ita ut in utraque chartula characteres distinguere valerem,
„immoto capite, sed moto bulbo oculi, modo versus internum
„modo versus externum canthum. Locum autem solicite explo-
„ravi proximum, quantum fieri posset, lineae *hm*; omni po-
„ro, qua poteram, vi oculum detorsi in utramque partem, cu-
„rans ut in neutram partem inclinarem caput, tandem exactis-
„sime locum detexi: Dicam quid invenerim. Repraesentet cir-
„cellus *edfe* sectionem horizontalem bulbi in eodem plano cum
„linea *hm* constitutam, sitque linea *op* perpendicularis in linea
„*hm*, inveni *op* = 7, *hp* = 8, & *pm* = 6, ibi cum oculus consti-
„tutus erat poteram detorquendo oculum pro lubitu in utraque
„chartula characteres distinguere, at appropinquando caput tantil-
„lum versus *p*, in neutra distinctio apparebat, & declinando ca-
„put in alterutram partem motu parallelo cum *hm* in altera
„Schedula distincte in altera confuse apparebant characteres. Vt
„intelligatur quid ex isto experimento sequatur, ad duo adten-
„dendum est; 1°. quod oculus tum in orbita sua movetur, ipsius
„centrum *o* immotum maneat; 2°. quod in retina sive, ut alii
„volunt, in choroidea unicus sit locuſus puta *q*, in quo distincte
„imaginem percipimus, qui fere pupillae *n* oppositus est. Vt
„itaque obiectum in *h* distincte videamus, requiritur, ut locus *q*
„perveniat in *f* seu *n* in *c*, hicque motus fit ope musculi adducen-
„tis *bxg*, extenditur autem simul ipsius antagonista seu abdu-
„cens *asg*, & si abducens agit, quantum potest pervenit pun-
„ctum *q* in *d* seu *n* in *e*, extenditurque musculus adducens: ergo
„dum oculus movetur v. gr. a *c* in *e* dimidium motus fit a resti-
„tutione musculi abducentis, reliquum ab eiusdem contractio-
„ne, invenitur autem angulus *hom* ex trigonometricis esse 89.
„grad. 26. min. eiusque dimidius 44°. 43′. dicendum ergo mu-
„sculum abducendum maxima sua contractione rotationem pro-
22 „ducere in oculo 44°. 43′. totidemque alterum adducentem.
„Porro

„Porro praedicti muſculi *asg*, *bxg* inſeruntur bulbo oculi 22
„haud procul ab iride puta in *a* & *b*, cum eodemque uniti
„ſunt, usque in *s* & *x*, ita ut *gs*, *gx*, fere tangant circulum,
„obſervavi etiam eſſe *sg* vel *xg* ad diametrum bulbi fere ut
„20 ad 9; ex his datis haud difficulter infertur, quanta ſit
„maxima abducentis contractio, ſumatur nimirum arcus *st*
„44°. 43'. & ducatur *gt*, erit *gt* ad *gs* proxime ut 9 ad 11.
„hincque ſequitur maximam muſculi abducentis contractionem
„eſſe aequalem $\frac{2}{11}$ ſeu paulo minorem quinta longitudinis na-
„turalis parte.

Miror ſagacitatem in inveniendo hujus Viri prorſus ſingularem, dubito tamen an quinta illa circiter longitudinis pars pro contractione ſumma haberi poſſit, ut enim non dicam de difficultate magna experimentum dictum inſtituendi, nec de requiſita cognitione accurata decurſus Muſculorum atque connexionis eorum cum bulbo oculi, quandoquidem praeterea experimento eodem modo recenſito, determinetur duntaxat contractionis magnitudo, quanta in corpore animali actu exiſtit, & ad quam Cl. Autor fortaſſe ſolum reſpexerit, dubitandi etiam locus ſemper reſtat, annon contractio, in Muſculis iis, major poſſibilis fuiſſet, niſi obſtaculum praebuiſſet vel pinguedo, vel nexus bulbi oculi cum partibus viciniis; cuius rei exemplum conſtat in Maſſetere, qui certe brevior multo reddi poſſet, niſi obſtaret firma nec cedens maxillae inferioris ad ſuperiorem applicatio.

Conſiderandum nunc venit quoque illud quod obſervatur in Inteſtinis; Haec ſaepius pluribus in locis adeo contracta reperta fuere, ut penitus carnoſa viderentur, nec ullum fere vacuum ſupereſſet, contra vero in aliis locis a flatibus ſic dilatata, & tunicas eorum ſic tenues factas, ut mirum omnino eſſet. An ergo dicendum, vim contractilem tunicae muſculoſae tantum valere ut inteſtinis adeo dilatatis ad tantam anguſtiam iterum redigendis par ſit? Profecto ſi ſtricte pro contractione vitali §. IX. ſumatur, eam nequaquam tanta vi pollere cenſeo; ſed arbitror potius Inteſtina, dum primo intercipitur flatus, diſtendi parum, reſi-
ſtere

ſiſtere tunicam muſcularem vi ſuae contractionis vitalis, hanc
23 poſtea, per diſtractionem evacuatis fibrillis muſculoſis §. XVII,
ſuperari, elongari fibras, tenues reddi, interim tamen per vim elaſticam reſiſtere preſſioni fortiori; hac ſublata contrahi rurſus inteſtina ope contractionis fibrarum propriae §. IX. eousque, ut ſpiritus denuo implere poſſint fibrillas, redire ſic contractionem vitalem, hanc perficere reliquum. Sane ſi quis ſecum reputet, naturam ad partes eas omnes, ut circa arterias, ubi minima verenda erat dilatatio, Muſculos poſuiſſe non molles, rubicundos, ſed corii inſtar tenaces, elaſticos valde, facile mihi largietur credo, rationem datam non videri improbabilem. Nec certe plus probat, hoc quod ipſe vidi, ante biennium in Theatro Anatomico, Cel. ALBINO demonſtrante, Ventriculum puto ſic mirum in modum contractum, ut exiſtimem illius fundum ne ovum columbinum quidem capere potuiſſe; erat autem in foemina, quae dum viveret, potibus ſpirituoſis maximopere indulſerat, nec forte, ut potatores fere ſolent, multum cibi aſſumſerat, quibus itaque cauſis fortaſſe factum fuit, ut per vim conſtringentem, atque indurantem ſpiritus vini, maxima copia ingeſti, ventriculus primo multum coarctatus, deinceps vero per cibos non expanſus iterum, tam mire conſtrictus apparuerit.

En omnia, quantum ſcio, quae aliquid de magnitudine contractionis docere poſſent, ex quibus vero licet nihil certi determinari queat, patet tamen contractionem ſatis magnam eſſe, etiamſi non tanta ſit ac quidem primo intuitu videtur; forte quod ſit paulo minor una tertia parte totius longitudinis. Ratio cur major haberi nequeat, eſt haecce, quod fibra quaecunque cavam, ubi per diſtentationem a liquido factam, in ſphaeram converſa fuerit, ſicque capacitatem omnium maximam acquiſiverit, de ſua diametro longitudinali, quam antea habuerat, (poſito nimirum quod fibrae latera non elongata fuerint) nil amplius amittere, adeoque, prout §. xx. clarius apparebit, circiter una tertia parte duntaxat brevior evadere poſſit. An autem in Muſculis diverſis contractio quoque (ſalvis tamen modo dictis) obtineat magnitudinis diverſae? forte ſuſpicari quis poſſet.

§. XIX.

Adeamus nunc Mathematicos, viſuri quaenam, ſub forma fibrillarum diverſa, contractionis ſit ratio. 24

Primus omnium, qui poſt BORELLVM, calculum mathematicum ad Muſculorum motus applicando, egregie aliquid praeſtitit, & aliorum circa hanc rem induſtriam rurſus excitavit, fuit Cel. I. BERNOVLLI; Hicce enim in *Diſſertatione de motu Muſculorum* conſcripta, poſtquam ſub hypotheſi ſua de veſicularum exiſtentia, lateribus cavernularum a preſſione fluidi cujusdam diſtendendis, contra BORELLVM, curvaturam arcui circulari ſimilem aſſignaverit ad calculos ſimul magis accuratos revocavit, tum vires veſiculas dilatantes, pro reſiſtentiis quibuscumque ſuperandis, requiſitas, tum magnitudines elevationum, ſingulas adhibitas vires, ſequentes: uti haec videri poſſunt in *Tabella* Diſſertationi ejusdem commemoratae addita. Hunc qui ſecutus eſt Praeſt. KEILIVS (in *Tentamine* ſuo *Medico-Phyſ. de motu Muſculorum*, quod correxit deinde Cl. Michellotti *Animadverſionibus* quibusdam editis, adjectis autem una cum Diſſertatione memorata Cel. BERNOVLLII, Libro illius *de Separatione Fluidorum* conſcripto) pauca tantum addendo, ſervavit fere omnia demonſtrata a BERNOVLLIO, & ſic confirmavit. Poſt eum vero Cl. PEMPERTON in *Introductione* a Praecl. RICHARDO MEAD praefixa *Myotomiae reformate* COWPERI, BERNOVLLIVM ideo, quod exiſtimet, non bene ab Eo definitum eſſe curvam pro veſicularum lateribus, erroris accuſare, & proin curvam aliam, a circulari illa plane diverſam determinare voluit: cujus circularis curvaturae tamen *Apologiam* ſcripſit ad HERMANNVM Cl. MICHELLOTTI; atque poſtea Praecellentiſſ. IO. POLENVS, (o) licet alio ſcopo, Experimentis comprobare tentavit calculos Cel. BERNOVLLII: Conficiendas ſcilicet ſibi curavit laminas tenues, anguſtas, multas, aequales, extremis ſuis conjungendas ſic, ut mobiles ad invicem maneant; compoſuit ex illis

(o) Vid. in *Faſciculo Epiſt. Mathem. Epiſt. ad Abbat. Guid. Grandum.*

25 lis catenam ellipticam, dilatabilem; ſuperpoſuit hanc menſae oblongae, ſic factae, ut tum extremitatibus catenae tum ubique ad ejusdem latera, appendi poſſint pondera, interim tamen non magnus attritus fiat: invenit tandem, ubi perfectum inter pondera obtineret aequilibrium, angulos ad juncturas laminarum, a tractione ponderum factos, eſſe inter ſe omnes aequales; quod cum ſit proprium duntaxat circulo, ut ſi polygonus aequalium laterum ei inſcribatur, anguli a lateribus comprehenſi ſinguli prodeant aequales, calculum a BERNOULLIO rite ſubductum fuiſſe pronunciavit. Litem inter Clariſſimos tales Viros componere, quum nec ſpatii anguſtia permittat, nec ſcopus praeſens poſtulet, imprimis cum in genere conveniant, & non niſi parva intercedat differentia, ſequar in ſequentibus, uti opus erit, BERNOULLIUM, ut ſic ejus *Tabula* ſuperius memorata ſimul uti poſſim; accedit quod illius ſententia confirmari videatur experimento POLENI.

Antequam vero pergam neceſſe videtur prius examinare motum quem exhibere conatus eſt, idem, de quo jam ſermo fuit, Cl. PEMPERTONUS, ad judicandum de veriſimilitudine ſtructurae veſicularis fibrarum: Putat quippe egregie id fieri poſſe, ſi modo conſtaret prius quanta, vi hypotheſeos, ſub certa magnitudine contractionis, intumeſcentia eſſe deberet veſicularum, & proinde totorum Muſculorum, ut poſtea videri poſſit, an eadem cum obſervationibus concordet. Hunc igitur in finem animadvertit primo variam obtinere poſſe veſicularum formam, pro majori vel minori poſſibili Muſculorum contractione, & quidem ſi fibris inſcribenda eſſet contractio, omnium quae fieri queant, maxima, veſiculas pervenire confectas A B C D, tenuiſſima duntaxat parte inter ſe cohaerentes, in ſphaeras integras commutabiles; ſin vero minor tantum requireretur contractio, ſufficere Fig. III.
cellulas E F I K, I K L M, L M G H, baſi ampliori ſibi invicem cohaerentes, & factas ſic ex fibra tota, ut haec inſtar cylindri cavi in partes diſtinguatur per ligamenta transverſa, cavitatem totius non multum arctantia, ita ut poſt inflationem factam oriatur

 figura

figura qualis est N O P Q R S T V. His praemissis, pergit secundum suas ex natura curvae, pro vesicularum lateribus, ab Eo determinatae, magno cum apparatu mathematico demonstratas propositiones, investigare, quantum augeri debeant cavitates fibrarum, & proinde toti Musculi, si ad certum gradum contractionis imminui ponatur longitudo; finem tandem facit, & rem in medio relinquit, quum neget ullo experimento, tantum saltem si ullum, constare incrementum Musculorum, ac quidem sub dicta hypothesi vesicularum necessarium foret. Verum enimvero nec ideo existentia vesicularum, in fibris negari debere videtur, quum vel sibi ipsi difficultates moveat, impedientes non solum incrementum requisitum, sed & quae reddant difficile certum de augmento judicium: veluti 1o. quod multum interspersum sit Musculis, molem quidem in statu laxo augens, sed inflationis non capax, uti pinguedo, vasa, nervi: 2o. ex contractione totius Musculi, statui non posse de contractione vesicularum, nisi prius directiones fibrarum sint notae 3o. denique comprimi cellulas fibrarum inter se, quum non sint laxe sibi invicem colligatae: quibus autem merito annumero illud, quod vesiculae, flaccescentibus licet Musculis, ut aliquatenus distentae considerari debeant §. XVII., quas tamen Cl. PEMPERTONVS pro collapsis omnino habet: quid quod si vesicularum existentia in dubium vocari debet ideo, quoniam vel nullum vel saltem parvum tantummodo, observatur incrementum Musculorum eodem, certe jure, atque ob eandem rationem, dubitari quoque posset de fibrarum cavitate ipsa, quippe quum posita eadem cavitate fibrarum, earumque distensione per liquidum aliquod, nullis autem positis vesiculis, necessario major contingere debeat intumescentia, quam sub vesicularum hypothesi, prout §. seq. patebit; adeoque & huc referri mereantur argumenta adversus GLISSONIVM §. XXV. allata. 26

Haecce omnia qui fusius explicata examinare cupit adeat ipsam *Myotomiam reformatam* COWPERI *anno 1724. editam;* quam etiam ipse dum legi, miratus praeterea sum maximopere errorem ab eodem PEMPERTONIO Mathematico caeteroquin

valde

valde inſigni commiſſum, dum inique penitus carpit meritiſſimum BORELLVM, & negat veram eſſe propoſitionem ab eodem in
27 libro ſuo *de motu animalium* part. I. prop. 30. demonſtratam, quod ſcilicet funis altera extremitate clavo alligatus, altera vero a pondere diſtractus, vi potentiae trahentis dupla diſtractioni reſiſtat.

§. XX.

Nunc ut noſtra methodo inveſtigemus probabilitatem opinionis de ſtructura veſiculari, revertamur rurſus ad Cel. BERNOVLLIVM, conſulturi *Tabulam* Diſſertationi ejusdem annexam: ex qua patet, cellulam unamquamque, ſi integram circularem figuram, ſeu potius ſphaericam, in ſumma iſtius diſtentione acciperet, breviorem reddi poſſe, circiter una parte tertia totius ſuae longitudinis, quam haberet, ubi flacceſceret omnino collapſis penitus veſiculae lateribus: Interea quum demonſtrante eodem Cel. BERNOVLLIO, reſiſtentia quaecunque ſit minima, concedat ſolum modo veſiculam ejusmodi, (ſi eam ut planam conſideremus) figuram adipiſci, ex duobus ſegmentis aequalibus ejusdem circuli compoſitam, nunquam vero permittat in ſphaeram attolli perfectam, quoniam vis abſoluta movens, reſiſtentiam infinities ſuperare deberet; Huic autem praeterea ſi accedat, quod Muſculo flacceſcente ejusdem fibrae cavae nihilominus pro parte aliqua licet parva, diſtentae eſſe debeant §. XVII. Conſtat ut opinor ſatis manifeſte, veſiculas fibrarum (ſi exiſtant) ſingulas, adeoque totum Muſculum, in contractione ſumma, nunquam quidem partem unam tertiam de tota longitudine amittere poſſe, fieri id tamen propemodum. Haec igitur qui conſiderat, atque magnitudini contractionis per experimenta detectae §. XVIII., quam proxime convenire videt; deinde vero perpendit, Sphaerae quoniam triplicatam diametrorum inter ſe habent rationem, veſicam inflatam diametrum triplam habentem, ſepties & vicies majorem eſſe alia diametrum obtinente ſubtriplam, & proin veſiculas centum, aequale pondus ad eandem altitudinem, ad quam una major aliqua veſica iſtud attolleret, elevantas, & quarum ſingulae diametri ponuntur centies minores dia-

metro illius majoris, decem millies minus fluidi poſtulare & ſpatii occupare; adeoque ſecum reputat, quantus oriri debeat tumor, & quanta ſpirituum copia impendenda foret, ſi una fibra 28 major cava eousque per inflationem decurtanda eſſet; inficias ire profecto nequit, majore multo cum probabilitate credi, fibras eſſe veſiculares, quam uno tractu factas; imprimis cum ſuperficies rugoſa & inaequabilis villorum, a LEEUWENHOEKIO viſa, nec non ſimilis corrugata fibrillarum forma in Muſculis contractis, a Cel. ALBINO vario experimentorum genere, detecta, idem teſtari videantur.

Caeterum quod obiter notare licebit, ſi quis facillimo modo intelligere velit, veſiculam in ſphaeram perfectam mutatam, uti modo diximus, parte circiter ſuae longitudinis tertia breviorem reddi, aſſumat duntaxat cum Geometris, diametrum in circulo ſe habere ad ejus peripheeriam ut 100. ad 314, adeoque ad ejus ſemiperipheriam, uti 100. ad 157, & quum magnitudo illa, qua ſemiſſis peripheriae ſuperat diametrum circuli, id eſt 57, aequalis ſit habenda magnitudini ei, qua brevior fuit facta veſicula, poſtquam hujus longitudo in diametrum abierit, dividat 157. per 57, & inveniet quo tum eſſe 2$\frac{41}{57}$, ſive circiter tertiam partem.

Interea ſimul ex dictis liquet; 1o. quum calculi gratia latera veſicularum flexibilia quidem, nequaquam vero, ut quae extendi & elongari queant, aſſumta ſint, haec ipſa autem in corpore probabiliter plus minus per vires diſtententes liquidi longiora reddi poſſint; quod ideo mirari non debeamus, ſi forte aliqua cum obſervationibus, ratione magnitudinis contractionis, obſervetur differentia; accedit quod Muſculorum extrema plerumque ſint tendinea, imo & probabiliter inter veſiculas ſingulas ſpatia licet parva exiſtant, quae utraque, ſiquidem non, ut caro, inflari poſſint, obſtent, ne Muſculi quicunque (partibus tendineis nimirum ſub ipſa longitudine tota comprehenſis) integra circiter una tertia parte decurtari queant; 2o. autem probabile magis videri cavernulas fibrarum eſſe veſiculas perfectas, quam cellulas baſi amplio-

ri

ri inter ſe cohaerentes. §. XIX. An vero Muſculorum diverſitate, differant quoque veſicularum formae? aeſtumandum aliis relinquo.

§. XXI.

29 Supereſt quaeſtio de veſicularum formatione: putarunt cum Cel. BERNOVLLIO multi eas fieri, quod fibrillae transverſae fibras, ope ligaturae cujusdam, in aequalia internodia diſtinguant, & cellulas efforment; ſed quum deficiant fibrillae transverſae, huic muneri aptae §. V., patet hujus ſententiae falſitas. Quodſi autem conſideremus non ſolum ea, quae dicta ſunt §. XVI., verum & cogitemus, quod multis in Muſculis appareant ſectiones tendineae, ſimiles penitus illis, quae in Muſculo Recto abdominis obſervantur, valde profecto probabile videtur, fibras Muſculorum minimas, anguſtiores, ſicciores evadere diverſis in locis, ac naturam tendineae ſimilem induere, ſicque formare veſiculas.

§. XXII.

Exhibui hactenus ſtructuram Muſculorum intimam, maxime veriſimilem, explicavi & cauſas contractionem producentes; reliquum eſt reddere rationem, quomodo relaxatio rurſus tam ſubito & ad voluntatem fieri queat; quandoquidem vero reſtitutio haecce impoſſibilis omnino foret, niſi tollatur cauſa, contractionem efficiens, adeoque liquidum fibras diſtendens removeatur, utique liquido apparet, quod antequam ad quaeſita reſponderi poſſit, determinari primum debeat exitus ſpirituum ex veſiculis fibrarum commodus & conveniens: de eo autem recte definiendo, qui ſoliciti ſumus, nequaquam nobis arridet ſententia illorum qui ſpiritus, peractis ſuis muneribus, ubi relaxandus eſt Muſculus verſus cerebrum refluere ſtatuunt, & fibrillas ſic depleri autumant: Etenim quum omni momento temporis, quo vita durat, & ſecretio in corticali parte cerebri contingit, ſpiritus illi indeſinenter per nervos propellantur, atque tam ad Muſculos, quam ad partes reliquas corporis deferantur, penitus profecto

cto abſurdum videtur credere, eosdem curſu naturali plane oppoſito, ad ſcaturiginem ſuam ferri rurſus poſſe; id quod ſane clarius pateret, ſi modo plura de cerebri ipſius ſtructura nobis innoteſcerent. Placet magis, & accommodatior videtur eſſe via illa, quam monſtrat Analogia, in auxilium a nobis vocata; hac quippe duce ſi conſideremus probe, quod arteriae quaecunque, exceptis forte iis, quae in partibus glanduloſis quibusdam, in vaſcula excretoria terminari videntur, in genere fere deſinant ſic, ut vel in venis continuato canale abeant, vel oſculis abſciſſis patentes, effundant humores aut in cavitates quasdam, aut & eos extra corpus eliminent; arteriis vero illis in venas abeuntibus, & vel ſanguinem ipſum rubrum, vel ſerum ſolum, vel & ſolam lympham, vel denique humores lympha, per gradus infinitos, tenuioribus vehentibus, quod continuatae ſint ſemper, pro diverſitate arterioſi canalis & liquidi contenti, perfecte ejusdem generis venae; arteriis autem dictis exhalantibus, atque liquidum contentum effundentibus & majoribus & minoribus, reſpondeant ubique ſimiliter venae reſorbentes & majores, & minores vaſa lymphatica dictae; Nervi autem, quod tandem bene conſiderandum venit, & ortu & diſtributione pro arteriis minimis ultimi forte generis commode haberi poſſint: quidni probabile omni ratione videtur, quod quemadmodum arteriae ſic etiam nervi diverſimode terminentur, atque iisdem non ſolum per varias corporis partes diſtributis, ſed etiam in fibras muſculoſas patentibus, reſpondeant vaſa ſimilia nervoſo-lymphatica, ex cavitatibus fibrarum orta, ſpiritus ibidem effuſos reducentia ex Muſculis primo, ad vaſa lymphatica majora, & ad venas dein, ad cor tandem, & hinc rurſus ad cerebrum? nil profecto repugnat, quod minus rem ita ſe habere credamus, imprimis quum ſic optime caveatur magnum nimis & inutile diſpendium liquidi nervei, omnium humorum noſtri corporis maxime elaborati, & tam difficulter reparandi. Quid itaque? His poſitis, relaxabitur Muſculus, ſtatim ac deſinunt urgeri a cerebro ſpiritus §. XVII., ſublato quippe impetu majori, elater fibrarum, vis antagoniſtarum, ſanguis in arteriis compreſſis quodammo urgens, compoſitae partes extra

tra ſuum locum atque tonum actae, comprimentfibras Muſculi contracti, expellent ſpiritus, reſtituent aequilibrium.

Vt ergo muſculus contrahatur, requiritur ut ſpiritus influant
copia atque proin celeritate majori, ac reduci queant per vaſa
31 lymphatica nervoſa; & ut contractus ſemel in eodem ſtatu per-
ſiſtat, cauſa celeritatem augens ut agat continuo oportet.

§. XXIII.

Satisfeci omnibus requiſitis §. XII. enarratis, verum quum hucusque ſolum reſpexerim ad nervos contractioni miniſtrantes, experimenta interim doceant, requiri non minus ſanguinis arterioſi influxum illibatum, ut contractio fieri queat §. XI., reſtat ut primo inquirem quid ſanguis praeſtet, deinde autem ſimul reſpondeam ad objectiones, contra ſententiam hactenus expoſitam, fortaſſe cum aliqua ſpecie formandas: Et quidem ſanguinem arteriarum quod attinet, circa hujus uſum jam plures in ſuperioribus refutavimus opiniones, nec eſt, quod Egregius KEILIVS, non mera ſanguinis vel ſpirituum mole, ſed utriusque fluidi in fibrarum cavis commixti rarefactione diſtendi, demonſtraturus, objiciat, naturam (cujus opera tam breviſſima quam ſimpliciſſima methodo perficiuntur) duabus neceſſariis cauſis non uſuram fuiſſe, ſi per unam efficere poſſet; probare enim prius ſolide debuiſſet, ſanguinem, ut cauſam efficientem adjuvantem, non autem alio modo, ad motum concurrere, dein oſtendere, cauſam unam, quam nos in ſpiritibus ponimus, perficiendae contractioni non ſufficere: Horum autem ſpirituum quantitatem ſi ſpectes, eam non deeſſe uti ipſe fatetur, ſic vim ad agendum requiſitam ſi deſideres, illam in veſicularem ſtructuram tam parvam ſufficere, ut mirari debeamus, imo in contractione ſumma ſe habere poſſe ad reſiſtentiam ut 1 ad 100000, quum liquido conſtet ex *Tabella* Cel. I. BERNOVLLII; dubium ſane nullum ſupereſſe poterit, quin vis activa ſufficienter magna ſpiritibus quoque conciliari queat: ut adeo ſpiritus, ad provocandam inflationem fibrarum, ſanguine tanquam requiſito altero ad ebullitionem, nequaquam indi-

indigere videantur: Et ne mirari tantopere quis opus habeat, vim iſtam adeo parvam, a BERNOVLLIO calculi ope tam accurate definitam, quae in ſpiritibus ad producendam contractionem ſufficit, conſiderare juvat, ob ſimilitudinem quae intercedit, & quoniam rem egregie illuſtrat, Experimentum MARIOTTI, quod ad exemplum illius repetitum a multis, inſtitutum aliquando fuit in vaſe quodam ligneo ſatis amplo & capaci, intus pice 32
probe obducto & aqua repleto, cujus ſuperiori parti affixus erat tubulus quidam diametri valde exilis, & altitudinis fere 14. pedum, cui ſi infundebatur aqua, ita ut ad altitudinem ſatis magnam aſſurgeret, mirabili ſane ſpectaculo impediri nullo modo potuit, quin a vi aquae paucarum tantummodo unciarum certe, in tubulo minori contentae & prementis deorſum in aquam vaſis majoris, elevaretur & fundus dolii ſuperior, & una cum eo 800. librarum pondus: En quantum vim exercuerit parva tantum quantitas aquae ſed certa ratione, ut agere poſſit, applicata. His obiter praemiſſis conſulamus Experimenta, quidnam ex iis deducendum ſit, viſuri: inter haec autem occurrit ſtatim illud, quod abſciſſa arteria, vel corrupta, pereat non ſolum motus in parte, ſed & ſenſus; nec hoc unicum eſt, verum inſtituit experimentum aliud, licet diverſum in finem, Cl. ASTRVCIVS (p) *Medicus Monſpelienſis*; aperuit canem, ligavit paulo infra renes venam cavam, interpoſuit moram ut ſanguis accumularetur, conſtrinxit tum & aortam, vidit partes poſteriores paralyticas factas, & motu atque ſenſu deſtitutas: dubitavi primum an idem foret eventus, ſi nulla congeſtio ſanguinis facta fuiſſet; repetii ergo experimentum & aperto canis abdomine, ſtatim ſupra iliacarum ortum, eodem filo conſtrinxi ſimul & aortam & venam ei reſpondentem cavam, erat in partibus infra ligaturam poſitis, nec motus amplius, nec ſenſus ullus, transfodi acu pedem, doloris vidi nullum indicium. Quid itaque inde docemur? Nemo ſane quum neſciat, arterias cum ſuo ſanguine, neutiquam ſenſus inſtrumentum conſtituere, ſenſus porro, quatenus nervis ineſt, nihil cum motu Muſculorum commune poſſideat; utique conſtare vide-

(p) Vid. *Manget. Theatr. anat.* L. 1. Cap. 4. p. 22.

videtur, vel ſanguinis influxum naturalem perficere ſtatum in nervis, quo apti ſerventur; vel contra influxum eundem naturalem ſublatum, & circulationem in parte laeſam, producere ſtatum in nervis novum, quo inepti reddantur ad ſenſum motumque. Qua-
33 lisnam vero hic ſtatus? an in vita ſublata conſtitit? non determino; exiſtimans interim eum quaeri debere in vaſis, ab arteriis venisque ſuae partis, oriundis, quibus copioſis inſtructi ſunt nervorum faſciculi.

Interea nequaquam ſententiae propoſitae repugnare, vel ulla ratione aliorum opinionibus favere video Experimentum COWPERI atque RIDLEY, quo per injectionem aquae in arterias, poſt mortem animalis, contractio Muſculorum reſuſcitata viſa fuit; Erat canis valde mediocris magnitudinis, huic vivo ligaveram ſimul & aortam & venam cavam, aliquamdiu poſt mortem vero injeci in arteriam Iliacam, conſtricta adhuc ejusdem nominis vena, aquae ad centum fere gradus calidae, primo parvam copiam, & lente, impetu ſanguinis naturali circiter aequali, in femore nullus motus apparebat, urgendo magis, plus aquae ſenſim immiſi, tumere incipiebat femur & ſimul elevari, pexexi ſic donec maxima quantitas injecta eſſet, intumuerat femur inſigniter & elevatum erat a menſa circiter ad altitudinem digitorum quinque & ſemiſſis; menſus ſum deinde, in regione circiter media inter articulationem femoris cum tibia & oſſa pubis, undique & femur tumidum & flaccidum alterum, ut ſequitur: erat nempe craſſities Muſculorum flaccidorum = 1. digit. 4. min. tumentium & contractorum vero = 3″ 8‴; latitudo flaccidorum erat = 2″ 2‴, contractorum autem = 3‴; peracta menſura iſta, circa femur utrumque, in regione jam dicta duxi filum, cujus longitudo in femore flaccido inveni eſſe = 6″ 5‴, contra in tumido 8″ 7‴; En quantum per injectionem fuerit aucta magnitudo: denudatis poſtea Muſculis, inveni ſub cute panniculum adipoſum aqua plenum, diſcidi per transverſum Muſculorum carnem, pallidam penitus redditam, erat tunica celluloſa diſtinguens a ſe invicem partes aqua diſtenta, atque apparebant faſciculi fibrarum tumidi valde & craſſi, indicio & membranam celluloſam in his-

ſce non minus ac reliquam ſcatere aqua, per arterias ramis ſuis lateralibus, in eam patentes, effuſa. Repetii haec deinde in cane alio paulo majori, libera tamen vena & nullibi ligata, atque cum aqua frigida, contra ac in caſu praecedenti; apparebant ni- 34
hilominus omnia plane eadem. Adeo ut hinc nequaquam conſtet, Muſculis, implendo arterias aqua, reſtitui poſſe contractionem, excitando iterum cauſas naturaliter eam producentes; liquidum quippe inter fibras ubique effuſum, intumeſcere fecit Muſculos, breviores reddi, partes annexas firmas elevari.

Sunt denique & Clariſſimi in arte Viri, qui ſentiunt ſanguinem ut cauſam efficientem ſimul ad contractionem Muſculorum concurrere; idque ſane merito atque optimo jure: Conſiderantes enim ſeries infinitas decreſcentium vaſorum, diverſosque admodum eorum fines, pro diverſis partibus in quibus terminantur, valde probabiliter concludere videntur, arterias minimas in finibus ſuis ultimis evadere ſimillimas nervorum fibrillis; adeoque in Muſculis eadem ratione ac nervi §. XV. arterias deſinere poſſe in fibras motrices, iisdem ex nervis oriundis ſimiles, vel & in fibras ex nervis ortas patere: ex quibus proin colligitur haud difficile, quod in contractione Muſculorum, ubi premuntur aliquantum arteriae, atque liquidum contentum tam ad anteriora quam retrorſum urgetur, craſſiora repellantur, ſubtiliſſima vero in exiliſſimos canales, & hinc in fibrillas premantur; atque hoc modo nervos quidem primum movere, horum autem actione arterias ad idem peragendum & juvandum diſponi. Agnoſco maximam veriſimilitatem ineſſe huic ſententiae, utpote quae commode cum experimentis modo recenſitis ſubſiſtere poteſt.

Caeterum ex dictis non obſcura intelligitur ratio, cur Cl. MORGAGNUS, prout teſtatur D. MICHELLOTTI (*q*) tam in cadaveribus humanis, quam in canibus recens interfectis, injiciendo aquam in cruralem arteriam, motum prorſus nullum obſervare potuerit; quum enim magna aquae requiritur quantitas, is forte ſufficientem copiam non immittendo, eventu ſperato felici fruſtratus fuerit.

Nec

(*q*) In *Apolog. ad Hermann.* p. 21.

Nec minus praeterea evidens est, quod obiter notandum venit, Experimentum Astrucii maxime obstare sententiis supra memoratis §. XIV. Clarissimorum Virorum DE GORTER & DAN. BERNOVLLII, quandoquidem posita utriusque hypothesi, ligata licet arteria sit cum vena, contractio nihilominus fieri posse deberet.

§. XXIV.

Verum enim vero an Musculus in contractione positus pallet? Profecto si verum fatear, ubi pallor notabilis intelligitur, quo minus assentiri queam, moveor dubiis quibusdam paucis, quae, etsi levioris forte momenti esse possint, in medium tamen afferre licebit: id quod paucis potero: Omnis nimirum, quantum novi, affirmandi ratio observatione duntaxat nititur illa, qua videmus corda ranarum, anguillarum nec non minorum aliquot animalium, momento contractionis pallorem concipere, quum tamen idem non adeo constet, nec in cordibus animalium maiorum nec in Musculis reliquis aliarum partium corporis; feci experimentum in cane, denudavi in femore Musculos, vidi contractos, pallorem nullum: An ergo in corde, praecipue animalis cujusdam minoris corde, is oritur, quod sanguis in ventriculis tempore diastoles contentus forte per parietes tenuiores calorem suum ostentet, qui sanguine per systolen expulso dispareat? Observavi saltem in anguilla, cor, dum vita adhuc maxime vigeret, tempore systoles notabiliter minui, & totum pallescere, incipiente autem languore, minus contrahi, pallere minus, donec tandem rubrum penitus maneret; incidi tum, & vidi sanguinem concretioni proximum in thalamo haerere: An vero magis pallor cordi contracto est proprius, ob structuram ipsius singularem, qua differt a Musculis aliis, ex fibrarum contorsione mirabili natam, cujus ope sanguis arteriarum sui parenchymatis, in systole exprimitur quidem, introitus vero sanguini novo, vel per eandem caussam, vel & simul per clausa arteriarum coronalium foramina negatur? Suspicio certe est maxima: nisi fortasse, ob rationes brevitatis gratia hic non adnotandas, valvulas semilunares cordis

sinistri tempore systoles, coronariarum arteriarum orificia claudere non posse existimes. At inquies, motum sanguinis acceleratum per Musculorum actionem, testari illius expulsionem, adeoque horum pallorem: Verum poterit quoque motus idem 36
celerior reddi, si in contractione 1o. comprimantur & relaxentur vicibus alternatis vasa vicina, tum 2o. venae Musculorum ipsorum, utpote minus resistentes quam arteriae, comprimantur, evacuentur, sanguis vero eo ipso in arteriis, paululum simul coarctatis, haerens, per vasa translucendo carni musculosae rubrum suum colorem concilians, ibidem sistatur, retardetur, qui, dum relaxantur Musculi, in venas depletas, & fere vacuas, pleno impetu irruens, maiorem in suo motu concipiat celeritatem. Unde & facile quis reddere posset rationem, cur in Tetano violento contractioni penitus immoriantur Musculi, nec postea rursus relaxari queant, sed rigidi subsistant; sanguis quippe in illo terribili morbo per diuturnam contractionem accumulatus, in membranam cellulosam inter fibras effusas, inflammationes pariens, idem forte efficit, quod aqua per arterias injecta §. XXIII., nec Musculos deinde restitui permittit; nisi quis velit, id potius fieri, quod vesiculae fibrarum motricium, nimis fortiter & diu distentae, suum tonum amittent, & quum idem Antagonistis contingat, causae restituentes §. XXII, sint sublatae,

An autem compressio venarum, obstans depletioni vasorum lymphaticorum, & hac ratione spiritus in cellulis fibrarum sistens, simul juvat, ut Musculi valde & diu vigorari possint, cum minimo tamen spirituum suspendio?

§. XXV.

Transeo ad ea quae nobis opponi possent argumenta; inter haec autem quum multa sint tantum parvi momenti, ad unicum, quod est praecipuum, duntaxat respondebo: In anterioribus scilicet, quum Musculos contrahi posuerim, ex copia majorum spirituum implentium fibrillas §. XVII., indeque manifestum sit, in contractione necessario molis incrementum contingere debere; id contra a multis fieri negatur: hoc autem ne forte cuidam absur-

dum

dum videatur notare juvat; augmentum molis Musculorum aestimari non posse ex tumore, qui, dum contractio contingit in quibusdam manifesto observatur, & vel ab ipso STENONE assumitur, propterea quod necesse sit Musculum in crassitie tantum augeri, quan-
37 tum minuitur ejusdem longitudo; verum quaeri duntaxat, an praeter incrementum abbreviando ortum, Musculis nullum aliud accedat? Tentavit hoc per Experimentum evincere GLISSONIVS *in Tractat. de Ventriculo & Intest.* p. m. 191. cujus verba haec sunt:

,, Paretur tubus oblongus vitreus satis capax & idoneus, cujus ,, superiori & exteriori lateri prope orificium inseratur alius e-,, rectus instar infundibuli. In orificium majoris tubi vir ro-,, bustus & lacertosus nudum brachium totum immittat, & dein ,, orificium tubi undique circa humerum loricetur, ut nihil a-,, quae inde effluat: demum per infundibulum tantum aquae ,, quantum vitrum capiat, infundatur, & insuper aliquid a-,, quae infundibulo supereminenat. His peractis jubeatur ope-,, rator per vices, modo omnes brachii Musculos simul forti-,, terque vigorare, modo omnes remittere. Tempore vigora-,, tionis aqua in tubulo subsidit, tempore remissionis altius in ,, eodem assurgit. Unde liquet Musculos tensos seu vigoratos ,, non eo tempore inflari aut intumescere; sed potius minora-,, ri, contrahi & detumescere. Si enim inflarentur, aqua in ,, vitro altius ascenderet, nedum descenderet.

Objecit huic argumento multa MANGETVS (*r*) & quem recenset, ASTRVCIVS, quorum praecipua sunt: 1º. quod non liqueat enarratum experimentum a GLISSONIO ipso institutum fuisse; quum omnes brachii Musculi vigorari nequeant, detrahi portioni laxatae, quod turgenti additur; 3º. per contractionem depleri vasa venosa & lymphatica fibris accumbentia, ideoque Musculos dum agunt, majus non requiri spatium, imo forsitan, si plus expellatur quam additur, spatium minus, quam antea illis necessarium erat. Certe si bene haec perpendamus, non parvi ponderis esse videntur; optandum interim foret, quum res sit magni momenti, & multis dubitandi locus relinqui posset, experimen-

(*r*) In *Theat. Anat.* L. 1. c. 4. p. 25. & 37.

mentum illud caute iterari, quod tamen ob difficultates, quas sibi conjunctas habet summas, hactenus factum fuisse, non novi. Quidquid sit non opus est tamen ut haereamus, superest argumentum illud *Borellianum*, Musculum contractum ex corpore superaddito turgere, evidenter demonstrans; in Massetere scilicet, 38 ubi dentes fuerint satis fortiter ad invicem adducti, ita ut cedere amplius nesciant, si magnus fiat mordendi nisus, deprehenditur tumor novus, nec tamen ex longitudine imminuta ortus. Forte & aliquid probat, observatio Cl. WINSLOW (*s*), qui animadvertit, quod brachio modice flexo, si articulus cubiti figatur & accedat vis ad extendendum major, v. gr. a pondere ad extremum manus appenso, Musculi flexores in proportione resistentiarum magis magisque tumeant, cubito interim immoto manente.

§. XXVI.

En removi objectiones, & confirmavi quae in anterioribus dicta fuere: interea, quum fuerit aliquis, contractionem Musculorum ex remisso spirituum motu oriri, existimans, non inconsultum esse videtur, examinare hic loci breviter ejusdem opinionem, quae nititur imprimis tali Lemmate; quod scilicet, *quo tardior sit motus fluidi per canalem quemcunque decurrentis, eo major, caeteris paribus, sit pressio lateralis, & vice versa.* Cujus demonstratio exhibetur sequens: „Omne fluidum per canalem
„decurrens duplici gaudet motu, uno axi parallelo, altero la-
„teribus perpendiculari; hunc vocamus motum lateralem il-
Fig. IV. „lum progressivum. Sint $\varkappa\varepsilon$, $\alpha\omega$ canalis parietes, sit $\varrho\varphi$
„ejus axis: ponamus motum lateralem esse $=$ $\varrho\varkappa$, progressi-
„vum $=$ $\varrho\varphi$: erit diagonalis $\varrho\varepsilon$, linea descripta a fluido, quod
„a duabus hisce viribus motus impressos recepit. Minuatur
„motus progressivus; fiat $=$ $\varrho\chi$; fluidum impinget in ς; mi-
„nuatur iterum, & fit $=$ $\varrho\lambda$; motus fluidi erit per $\varrho\gamma$. Quo-
„niam ictus magnitudo, ut sinus anguli incidentiae; impetus
„in

(*s*) Vid. *les Memoires de l'Academie des sciences de Paris de l'ann.* 1720.

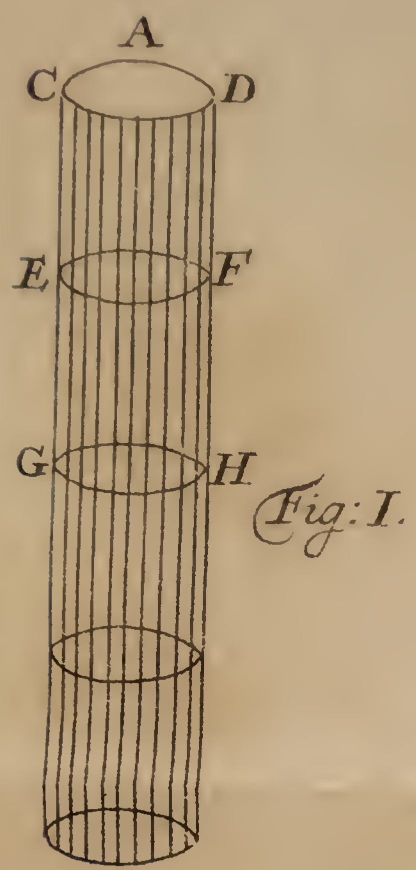
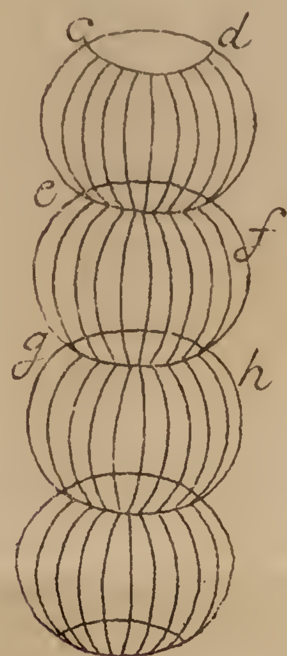


Fig: I.



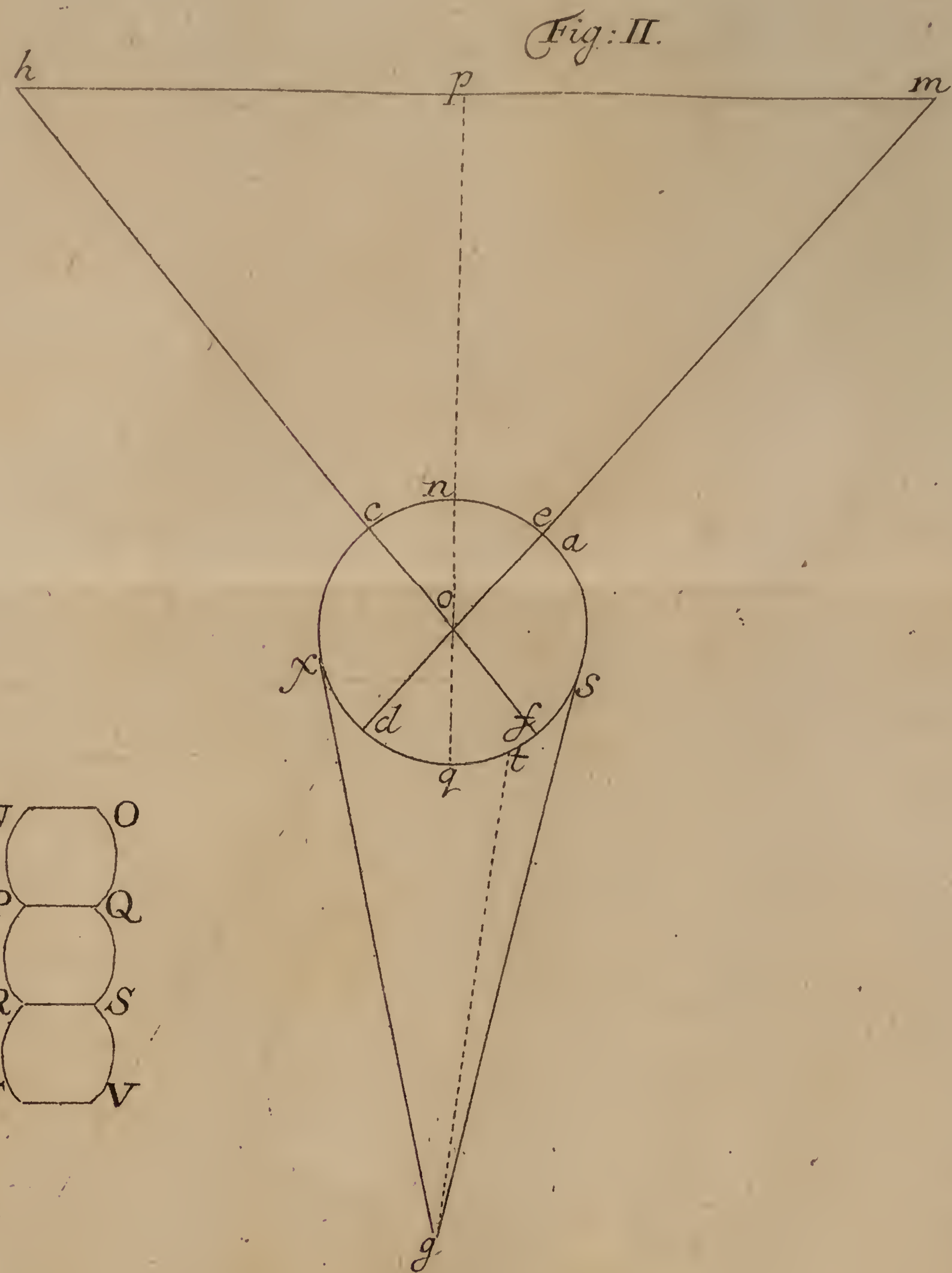
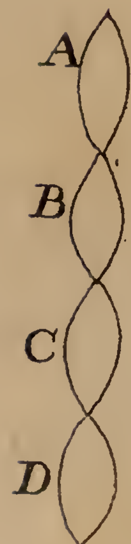


Fig: II.



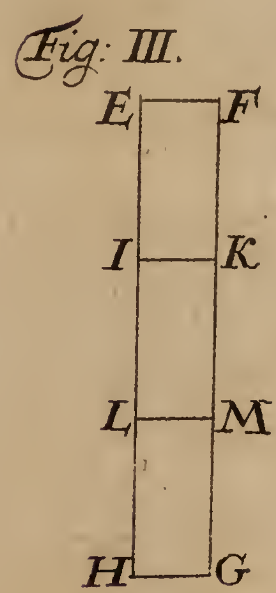
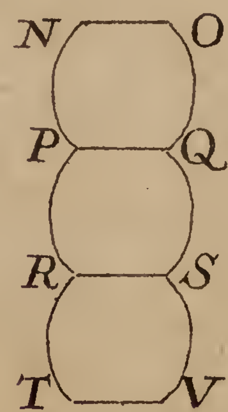
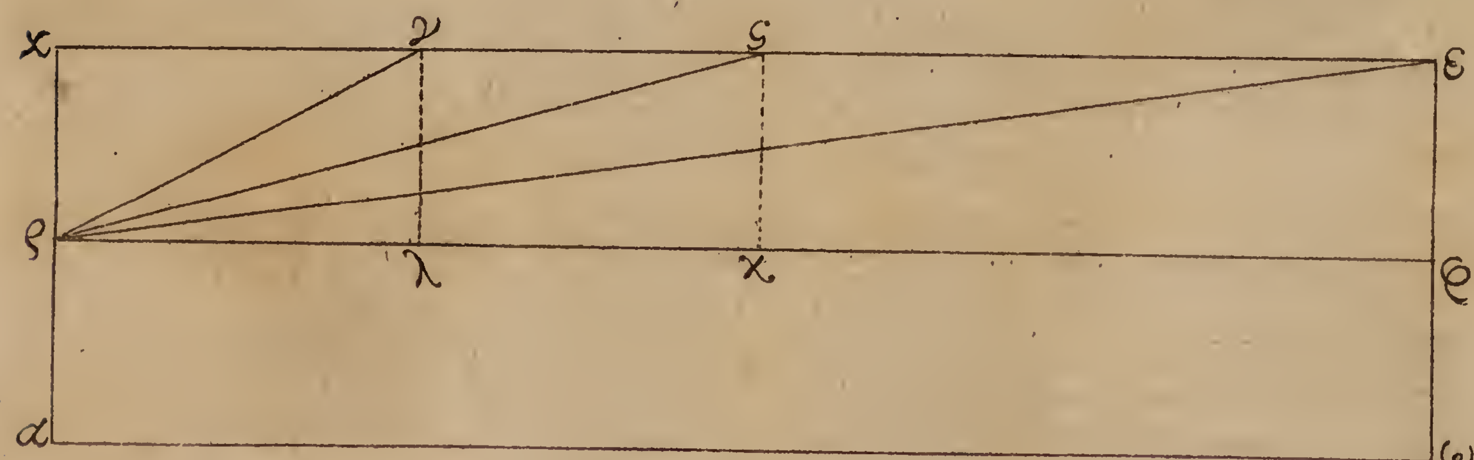


Fig: III.





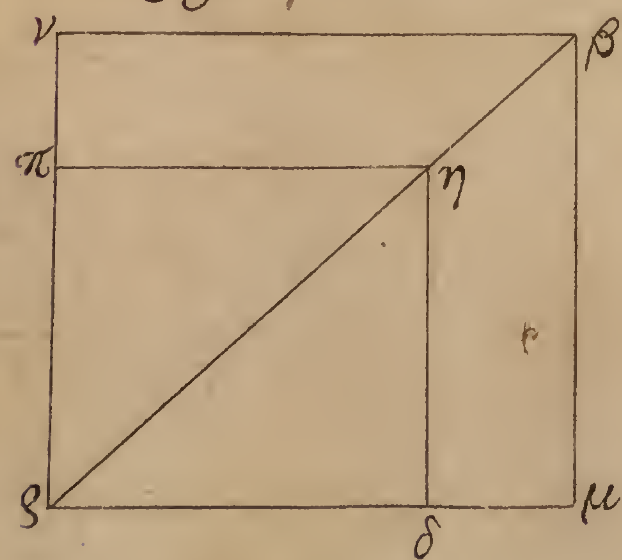


Fig: IV

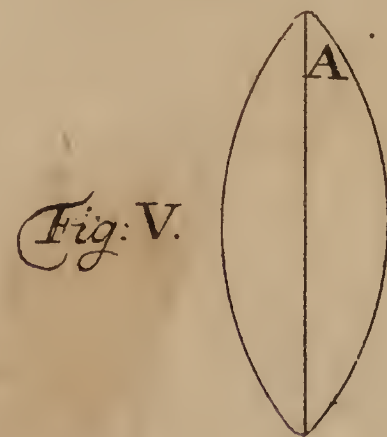


Fig: V.

„in ε, ς & γ erunt, ut anguli $\varrho\varepsilon\varkappa$, $\varrho\varsigma\varkappa$, & $\varrho\gamma\varkappa$, seorsim: „sed ang. $\varrho\varsigma\varkappa > \varrho\varepsilon\varkappa$, & ang. $\varrho\gamma\varkappa > \varrho\varsigma\varkappa$. Impetus ergo in ς „major erit, quam in ε, & in γ major, quam in ς. Hinc lucu„lenter patet quod diminuto motu in directione $\varrho\,\varphi$, vis etiam & „pressio, quae in canalis latera exercetur, augebitur, q. e. d.

Iam vero sciendum est, motum fluidi per canalem decurrentis, retardari posse duobus praecipue modis; 1o. vim impellen-
39 tem minuendo; 2o. orificium canalis obturendo, sicque resistentiam augendo: in causa posteriori verum est pressionem lateralem fieri majorem; contra in priori nequaquam; interim *demonstratio* adducta quum talis sit, ut nullo modo exinde pateat, ex quanam causa motus liquidi progressivus imminutus poni debeat, sed casui utrique promiscue accommodari queat, haecce forte ratio fuit, cur Ornatissimus Autor, lemma suum ad motus Musculorum applicando, contractionem & fieri posse crediderit, ex motu spirituum, *ob vim pellentem imminutam*, retardato, quum tamen, uti jam diximus, vis urgens minor, nequaquam majorem reddat pressionem lateralem. Id vero ut clarius pateat, & simul constet in quonam *demonstratio* deficiat; concipiatur tubum $\varkappa\varepsilon\alpha\omega$ obturatum esse in $\varepsilon\omega$ urgeri autem liquidum aliquod vi quacunque ab ϱ versus φ; quid fiet? motus progressivus retardabitur quidem, sed quum reliquum resistat, & reagat vi qua premitur aequali, aucta pressione poterit illi communicari vis quaecunque magna, quae nunc premendo tantum agit, quodsi vero in motum erumpere posset, celeritatem haberet maximam; demonstratum vero quum sit a Cl. MICHELLOTTI (*t*) liquidum in canali quocunque premere inter se, & superficiem interiorem canalis in omnibus punctis, aequaliter; patet credo manifeste, liquidum in tubo $\varkappa\alpha\varepsilon\omega$, sub conditione posita, si vi sua in motum erumperet, aequali celeretitate ferri debere versus exteriora, ac per latera, seu quod idem est extra canalem, motum progressivum v. gr. $\varrho\mu$, fore $\asymp$ motui laterali $\rho\nu$, & secundum leges mecha-

(*t*) In *Differtat. de separat. fluid. p. 67.*

mechanicas motu rectilineo in compositum resoluto, linea quae movendo describeretur = diagonali $\rho\beta$. Ponatur dein alio in casu, non impedito exitu in $\varepsilon\omega$, imminui vim pellentem in $\alpha\kappa$, idem sane fiet, ac si vis dicta maneret eadem, minor autem evaderet resistentia ad $\varepsilon\omega$, quum igitur liquidum non valide resistat, sed pressioni urgenti minori cedat, nequaquam recipere amplius poterit vim tam magnam, ac quidem in casu priori, & movebitur tantum tarde; interim vero, quum Propositio illa a Cl. MICHELOTTI demonstrata vera sit semper, etiamsi ad finem canalis 40
minor evadat resistentia, imminuto motu progressivo, minor etiam fiet motus lateralis, & erit nihilominus $\varrho\delta = \varrho\pi$, diagonalis autem, per quam actu fertur, $= \rho\eta$.

Nullius autem momenti est objectio, quasi pressio lateralis, utroque in casu, aeque magna foret, ideo quod ictus magnitudo sit ut sinus anguli incidentiae, juxta sententiam nostram vero, anguli incidentiae sint semper sibi invicem aequales; considerandum est enim, verum quidem esse, quod pro sinuum diversitate, variet quoque virium magnitudo, *si existat semper eadem celeritas;* hac vero posita diversa, sub angulis iisdem, ut quadrata celeritatum sic erunt vires, seu vis in β erit ad eandem in η ut $\rho\beta^2$ ad $\rho\eta^2$?

His intellectis, patet clare error ab Autore, caeteroquin doctissimo in *demonstratione* commissus dum motum progressivum imminui supponit, eodem interim manente motu laterali; nec est igitur, quod ex suo lemmate ratione probabili concludat, contractiones Musculorum fieri, dum tardiori motu feruntur spiritus, *ex vi imminuta ad principia nervorum pellente.*

§. XXVII.

Ad finem jam propero, explicaturus duntaxat breviter quaedam adhuc Phaenomena, quae circa motus Musculorum observantur, atque ex antecedentibus haud difficulter intelliguntur: & quidem.

10. Evidens est ratio, cur Musculorum motus tam distincti fieri queat? Nervi enim quum constent ex fibrillis minoribus ab

ortu

ortu usque ad finem disjunctis, absque ulla confusione secundum voluntatem spiritus, ad Musculum modo hunc, modo illum, mitti poterunt.

20. Patet ex *Tabella* saepe commemorata Dissertationi Cel. BERNOVLLI adjecta, cur elevando & sublata retinendo maxima pondera, semper oriatur tremor; quum ibidem calculi ope demonstratum inveniatur, vires absolutas vesiculas dilatantes, non sequi rationem vesicularum earundem successivae expansionis, seu quod idem est respectu virium, non increscere eodem modo re-
41 sistentiarum momenta, quam vesicularum dilatationes; verum vim absolutam, rationem ad resistentiam habere minimam, quando dilatatio vesiculae, adeoque elevatio ponderum fuerit valde parva, hac vero existente maxima, rationem obtinere multo majorem; sicut angulus semidilatationis A ad extremum vesiculae, ubi fuerit valde acutus & tantum 30′, vis dilatans absoluta ad resistentiam se habeat, ut 1 ad 22900000, contra dum angulus est maximus & 85°. existit, ratio dicta multum increscat & sit ut 1 ad 900000: adeoque homo valde elevata retinendo ingentia pondera, vires impendere debeat summas, & ne quidem vesicularum dilatationi proportionales, ob quas igitur pro momento interdum deficientes forte, fit tremor. Interim intelligitur ex eadem *Tabella* Fig. V.

30. Cur nihilominus homines pondera maxima elevaturi, conatus majores in proportione, sibi adhibere videant, dum primum de humo tolluntur onera, quam ubi jam aliquantum sublata adhuc altius suspendi debent? propterea scilicet, quod elevatio tanto minus sensibilis existat, quanto momentum resistentiae majus est vi motiva dilatante fibrillas, illud autem ad vim motivam eo majorem habeat proportionem, quo minor fuerit angulus dilatationis ad extremum vesiculae (per num. 2.) atque proinde homines considerantes, quod, dum primum attollere incipiunt, ad magnos nisus elevationes tamen sint minimae, crescant autem hae in ratione valde magna, ubi altius tollere conantur, existi-

ment ſuſpenſionem reddi faciliorem, ubi jam aliquantum facta fuerit, licet revera ſummae in proportione impendantur vires.

4o. Liquet etiam facile ratio roboris in hominibus diverſi; pollebunt quippe viribus majoribus 1o. illi quibus maxima, ad fibras diſtentendas, eſt copia ſpirituum; 2o. autem fibras ipſas habent juſtae firmitatis, haud nimis parva vi mutabiles ita, ut ſeipſis longiores fiant; 3o. denique ad juncturas oſſium inſtructi ſunt tuberibus magnis, corrigentibus obliquitatem directionis, atque efficientibus id, quod patella in genu, & oſſa ſeſamoidea ad articulationes digitorum.

5o. Quare poſt curſus violentos, vel labores ſtrenuos, do- 42
leant fere ſemper Muſculi rurſus contrahendi, inprimis qui plurimum agere debuerint? videtur quippe id fieri, quod latera fibrarum magis diſtracta, praecipue ubi frigus ſupervenerit, excitent doloris ſenſum, ſimilem valde illi, qui oritur ex compreſſione valida externa Muſculi contracti: forte etiam cauſa eſt inflammatio levior in tunica celluloſa Muſculorum nata, & conſumta pinguedo.

An vero laſſitudinis per motus nimis magnos ortae cauſa eſt, quod partes ſanguini tenuiſſimae perſpirando exhalaverint? videtur ſaltem male eam tribui diſpendio ſpirituum per contractiones Muſculorum ſucceſſivas facto; quum conſtet ſpiritus continuo reaffundi ſanguini §. XXII. & dum ſic rurſus ad ſecretionem applicantur cerebro, probabile admodum ſit, quod proprium circulum abſolvant; Muſculi autem praeterea contrahendo & relaxando ſe per vices, ſanguinem attenuando, eum non ſolum aptum reddant ad generationem novorum ſpirituum, verum etiam motus celeritatem augendo, copiam illius majorem intra datum tempus ad cerebrum mittant. Sed

6o. Quomodo tandem ex inanitione nimia fit convulſio? quaeſtio eſt difficillima certe: cogitavi ſaepius an explicari poſſit exinde, quod, dum per haemorrhagiam maxima perditur ſanguinis copia, & proin motus illius qui adhuc ſupereſt valde imminuitur, ex preſſione forte partium viciniarum inaequabili, vel

alia

alia quacunque ex causa, oriatur resistentia quaedam levis, in vasis deferentibus sanguinem ad Musculum antagonistam unum partis alicujus, quae ob inpetum sanguinis valde parvum non superabilis, impediat illius influxum atque Musculum reddat paralyticum, ineptum amplius ad impediendum contractionem antagonistae alterius, cujus proinde sequens contractio producat resistentiam in suis vasis, libere interim affluente rursus sanguine ad Musculum prius paralyticum antagonistam alium, & ex hac causa iterum contractum, dum flaccescit alter. Sed quid multa? non conveniunt haec Phaenomeno, prout apparet, si rite observetur; A-
43 nimal moribundum ex sanguinis profluvio quiescit prius diu, pallet atque frigescere incipit, momento post trahit membra, jactat se & vagos quoscunque motus edit, quiescit rursus, fiunt eadem, & moritur: an ergo ex imminuto valde, nondum tamen prorsus deleto sanguinis motu, colliguntur in nervis spiritus, qui succedente frigore propelluntur semel atque iterum in Musculos, & artuum varios motus producunt? est saltem admodum probabile. Ast

70. Quid dicendum est de contractione superstite in corde exsecto quorundam animalium? credo eam mortalium neminem explicare posse; miramur id quod observamus, sufficienter autem non intelligimus: unicum illud dici posset, in animalibus id praecipue singulare ex constanti observatione obtinere, quod quo minus illis sit cerebrum, quo major autem caeteris paribus medulla spinalis, tanto diutius non solum se movet cor, verum & saepius in frusta dissecti corporis partes. Differt quidem in eo maxime ab animalibus homo, utpote habens cerebrum, inter omnia viventia ratione molis totius, maximum, inest tamen & cordi ipsius irritabilitas quaedam faciens, ut non diu post mortem, utcunque ad contractionem adhuc stimulari possit. Et profecto videtur, irritabilitatem illam nemini explicandam, una cum motu peristaltico intestinorum aliquamdiu in mortuis adhuc superstite, maximo cum bono, a summo Conditore, inditam esse corporibus nostris adeo fragilibus. Est scilicet corpus animale machina quaedam, in eo duntaxat ab omni reliqua, diversa, ut

ſit verum perpetuum mobile, duplex habens Principium activum,
unum alterum movens: Primum eſt cor, determinans actualita-
tem eorum, quae per cerebrum fiunt; alterum exiſtit cerebrum
ipſum, cauſa rurſus actionum cordis: ſuſpendas pro momento
actionem unius, vel ponas impedimentum ne horum unum age-
re poſſit, quieſcet tota machina, cum fluidis ſuis non corruptis,
& bene conſtitutis omnibus ſolidis, deficit tantum primum illud 44
mobile & eſt ſtatus idem, qui in horologio, ex cauſa quadam
externa quieſcente pendulo; deducatur duntaxat in motum rur-
ſus v. gr. cor, movebit hoc omnia reliqua & erit reſtituta vita:
atqui poterit id fieri, ut in ſummis animi deliquiis, naturaliter
quidem dum Inteſtina chylum vel lympham ad venas mittunt,
ſanguis autem in cor dextrum ingreſſus, illud irritat; ex
arte autem pluribus modis, uti cum aqua frigida inſperſa corpo-
ri, quae exiſtens cauſa contractionis vaſorum, efficit ut repellan-
tur fluida nondum coagulata, verſus interiora ad cor: Nituntur
hoc fundamento modi adhuc multi alii, argumento ſint experi-
menta in Anglia capta, ubi hominibus ſub aqua ſuffocatis reddide-
re vitam. Sic cavit Deus ne ex levi quacunque cauſa nobis ſta-
tim moriendum eſſet: forte applicando dicta ad homines ex va-
poribus tam noxiis in fodinis, nec non cellis ſubterraneis a lon-
go tempore clauſis, morientes; magno emolumento eſſe poſ-
ſemus generi humano. Caeterum alius adhuc & non minor cer-
te uſus, ex irritabilitate ſimili, quae ineſt toti corpori, enaſcitur
Oeconomiae animali; advertit enim illius ope ſtatim natura, ap-
plicatum eſſe aliquid, vel ingeſtum noxium corpori, aut in eo
natum, per febrim dein ſubigendum vel eliminandum; quare &
non immerito dicitur, quod natura ſit ſui ipſius conſervatrix, cui
ut Moderator aſſidet Medicus.

§. XXVIII.

Exhibui quae pertinent ad hiſtoriam motus muſcularis cau-
ſae, & ſatisfeci propoſito; vires enim inſtrumentales Muſculo-
rum quod attinet, ſeu leges mechanicas ſecundum quas Muſculi
diverſis modis partibus firmis affixi, contractionis ope tantos tam-

que

que varios motus in corpore efficere poſſint, quum hae longe aliam uberioremque diſquiſitionem poſtulent, eas huc ſimul referre ſcopus minime exegit: adde quod argumentum illud, adeo fuſe certe & accurate, poſt FABRICIVM ab AQVAPEN-
45 DENTE, tractatum ab Eximio BORELLO, ut & a Cl. PEMPERTONO *in Introductione ad Myotomiam reformatam* COWPERI, plane jam exhauſtum eſſe, nec niſi ab exercitatiſſimis in Matheſi Viris illi aliquid addi poſſe videatur. De reliquo autem ſi quis forte ſit, qui auxilia mechanica atque rationem formae, nexus, ſitus, magnitudinis &c. in Muſculo quocunque ſingulari cognoſcere deſideret, inveſtigare haec poterit facile, dummodo perſpecta habeat generalia illa, a BORELLO memoriae prodita, eaque applicet uſui, ex Anatomia cognito, cui deſtinatus eſt in hac vel illa corporis parte, ſimul bene hunc in finem conſideranda, locatus. Exemplum praebeat Trochlearis oculi, qui ab optici nervi foramine ortus, ad canthum majorem praecedens, ibidem orbiculum quendam tranſiens inde retrorſum & exteriora verſus deſcendens mediae ſummae parti globi inſeritur; is quippe Muſculus quum globum oculi vertat, ſic ut pupillam deorſum ad prominentem ſub cantho minore genam dirigat, huic autem actioni accommodatus minime extitiſſet, ſi a ſuo principio recta ad locum inſertionis in globum delatus fuiſſet, neceſſario indigebat trochlea, quae directionem corrigeret; quaeratur vero, cur itaque idem ille Muſculus non ex ipſo cantho majori oriatur, & trochlea dirigente careat? in promptu eſt ratio, ſiquidem inverſio globi maxima requirebatur, cui non ſufficeret Muſculus tam brevis ex cantho oriundus, ſed potius major quidam ex fibris longioribus conſtans.

En nunc omnia, quae tradere conſtitueram, gaviſurus ſi rite a me tractata fuiſſe cognoverim.

FINIS.

ADNEXA.

ADNEXA.

I.

In morbis inflammatoriis, caeteris paribus, praestaret arteriam secare quam venam.

II.

In variolarum morbo, curam antiphlogisticam opportuno tempore, cum successu adhiberi posse credo.

III.

In Plethora nec sudore, nec abstinentia, impetratur id quod venaesectione.

IV.

Haud unquam absque Peripneumonia saeva Pleuritis.

V.

Sanguis densus, facile concrescens, & simul blandus est optimus.

VI.

Humor per glandulas secernendus differt a secreto.

VII.

Saccharum nec non mel vermibus potius necandis quam alendis inservire existimo.

VIII.

Refrigeratur in pulmonibus sanguis.

IX.

Bilis in intestina effusa, chylo acescenti resistit.



XX.

CHRIST. GOTTL. LVDWIG,

BRIGA-SILES.

PHILOS. ET MED. DOCT.

DISPVTATIO

DE

CVTICVLA,

RESPONDENTE

IOANN. CHRIST. SCHOSS

LIPSIENS.

Lipsiae d. 6. Febr. 1739.



DE CVTICVLA.

§. I.

Anatomen corporis humani, in sanitatis & morbi cognitione adeo necessariam, hoc præsertim seculo, felici celeberrimorum Virorum industria, excultam & perfectam esse, commoda, in artem salutarem redundantia, loquuntur. Ad minima enim penetraverunt oculatissimi Anatomici, nec quicquam intactum inexpertumque reliquerunt; ita, ut posteritati vix aliquid disquirendum superesse videatur. His bene consideratis, quum diligentiæ academicæ specimen studiorum meorum ratio requiret, anatomicos labores, quibus hactenus delectatus fui, relinquere, & aliunde dissertationis argumentum quærere mecum constitui. Sed in omni Medicina insignia eruditionis & industriæ specimina deprehendi, quæ ulterius illustrare, pro virium tenuitate, haud potui. Quum igitur undique tantas invenerim difficultates, ad scholas anatomicas regressus, primum Corporis humani objectum, cuticulam puta, elegi, &, quum adeo diversas Auctorum sententias annotarem, & de ortu in primis nihil certi detegerem, disquisitionem hujus integumenti suscipere nullus dubitavi. Promoverunt negotium variæ experientiæ in homine vivo sæpius obviæ, multa præterea in cadaveribus capere & repetere experimenta, insignis Excell. HEBENSTREITII, Patroni ac Præceptoris ad urnam usque devenerandi, benevolentia, permisit. His igitur omnibus sollicite consignatis sententias celeberrimorum Auctorum attentius examinavi, & relictis illis, quæ phænomenis haud respondebant, tutiorem, meo quidem judicio, assumsi,

Instituti ratio.

aſſumſi, ac ulterioribus meditationibus declaravi; quo facto varia adhuc de ſtructura, craſſitie, colore aliisque conditionibus cuticulæ commode appoſui, & ex aſſumtis demonſtravi. Ignoſcat igitur L. B. ſi in re vulgari primum viſa, quæ tamen ſummorum Virorum ingenia exercuit, me forte errantem inveniat, & hanc opellam tentamen virium eſſe credat.

§. II.

De Integumentis Corporis in genere.

Omnes Corporis humani partes molliores oſſibus proteguntur & fulciuntur; ad cavitates vero, quibus viſcera continentur, formandas, oſſaque connectenda muſculi concurrunt & ligamenta. Sic corpus humanum integrum ſiſtitur, & ex ſuæ compoſitionis lege actionibus variis perficiendis aptum eſt. Quoniam tamen muſculi, maximam corporeæ compagis ſuperficiem obtegentes, tenerioris ſunt texturæ, nec äeris injurias nec corporum aliorum impulſus innocue ferre poſſunt, variis adhuc involucris corpus cinctum eſt & munitum. Membranam muſculorum communem & panniculum carnoſum merito relinquimus: vix enim demonſtrari poterit, hæc ad communia Corporis velamenta referri poſſe. Muſculis igitur proxime adjacet panniculus adipoſus, ex cellulari opere, pinguedine repleto, formatus; quam- 7
vis enim, nec in cunctis corporis partibus æquali craſſitie gaudeat, tamen ubique, etiam in macie confectis, ſat luculenta ejusdem veſtigia deprehenduntur. Huic contextui quaſi connata & vaſorum interventu annexa eſt cutis, ſtratum fibrarum varii generis denſiſſimum ſingularis prorſus ſtructurae. Primo intuitu cutis ſimplex eſſe videtur involucrum; ſi vero accuratius examinamus, duplicem laminam eidem ſuperinductam videmus, alteram teneram, mucoſam, & vix cernendam; alteram denſam, tenuem & facile detegendam; prior corpus reticulare Malpighii, poſterior & extima cuticula appellatur. Numerum integumentorum determinare, & controverſiis hac de re formatis nos immiſcere, inſtituti ratio haud permittit; nos potius, breviter his præmiſſis, ad cuticulam tantum attendere jubet.

§. III.

§. III.

Lamina tenuis & denſa, quæ ſuperficiem corporum animalium obtegit, cutique in ſtatu naturali arctiſſime adhæret, cuticula dicitur. 1.) Sufficiat hæc deſcriptio circa initium tractationis: exactior enim conſideratio plures notas, objectum noſtrum determinantes, exhibebit. Velamentum hoc univerſale epidermis quoque nonnullis dicitur, quæ vi originis 2.) laminam ſupra cutim extenſam ſignificat. Quum multi termini a Græcis in noſtras ſcholas venerint, & notio quoque ſitum egregie indicet, denominationem hanc ſatis concinnam judicamus. At, quoniam cu- | Cuticulæ denominatio.

8 ticulæ vocabulum æquo jure & diu jam in ſcriptis anatomicis receptum fuit, & cum cute, cui non tantum adhæret, ſed ex qua etiam, ut infra oſtenſuri ſumus, oritur, maximam convenientiam habet & analogiam, illud in noſtra tractatione recipere commodum nobis viſum fuit. 3.) Cuticulam igitur, parvam quaſi cutim appellare nullus dubito. 4.) Cel. WINSLOWIVS anceps hæret, 5.) an peculiare involucrum, an vero partem cuti annexam & ad ejus ſubſtantiam pertinentem, appellare debeat? igitur epiphyſin cutis dixit. Eſt certe & hæc idea ſatis clara & origini vocis conveniens, quum partim, uti corpus proprium & diverſum, partim, uti cutis ſubjectæ pars, conſiderari poſſit; ſed quoniam ipſi WINSLOWIO placuit ſpeciali tractatione explicationem hujus velamenti ſuſcipere 6.) & nobis liceat cuticu-

 lam

1) ARISTOTELES Hiſt. animal. Lib. VIII. cap. 17. de illo, quod animantia bruta ſtato tempore exuunt, dicit. Ἐςὶ δὲ τϐτο ἔσχατον δέρμα, καὶ τὸ περὶ τὰς γενέσεις κέλυφος, *eſt vero cutis extima & primi ortus operculum.* CELSVS Libr. III. cap. 25. *Summam partem corporis* & paulo poſt *ſummam cutim* appellat.

2) Ex ἐπὶ ſupra & δέρμα exuviae ſive cutis componitur.

3) Vocabulum etiam Cuticulæ ad vegetabilia extendimus, in quibus nulla cutis ſubjecta eſt: parenchyma enim cum cute exacte comparari nequit.

4) A. SPIGELIUS de humani corporis fabrica Lib. VIII. cap. 1. cuticulam cutis diminutivum dici poſſe negat, ſed græcam & latinam denominationem confundit.

5) Traité des tegumens. § 3.

6) l. c. §. 32. ſeqq.

lam ab omnibus diverſam ſolum conſiderare. Relinquamus nunc controverſiam hancce nomen explicantem, quum notio rei pertractandæ jam ſatis cognita ſit. Noſtrum erit cuticulam, tum cum cute conjunctam, tum ab illa ſeparatam conſiderare, & ita conditiones ejusdem in corpore vivo eruere & experimentis declarare.

§. IV.

Cuticula exterius viſa.

Quum itaque cuticula cuti adeo arcte affixa ſit, ut in corpore vivo æque ac in cadavere recenti ſcalpello exacte ſeparari nequeat, primum ſuperficiem ejusdem viſui expoſitam rimabimur. Velamentum hoc ad ductum cutis ubique ſe expandit, & 9
in omnes ejusdem plicas demittitur. Varios colores recipere aptum eſt, qui vero, ut infra oſtenſuri ſumus, maximam partem a corporibus ſuppoſitis & tranſparentibus dependent. Craſſities, quatenus primo intuitu dijudicatur, tum in variis ſubjectis, tum in variis Corporis regionibus maxime diverſa eſt. Pili in quibusdam locis copioſius, in aliis plane non deprehenduntur. Ungues in Extremitatibus digitorum manus & pedis loco ejusdem conſpiciuntur. Hæc breviter indicata cuilibet patent, & partim fuſiore explicatione non indigent, partim ſuo loco exactius declarabuntur; de ſulcis vero in ſuperficie viſis pauca hic addere a re alienum non eſt. Variæ plicæ cutis, quæ vel a figura articulationum & oſſium, vel ſitu muſculorum & ligamentorum, illorumque repetito motu dependent, in cuticula ſuperinducta, eodem modo, conſpiciuntur. Geneſis earundem cuilibet attente conſideranti patet; curioſiorem vero contemplationem Phyſiognomis & Chiromantis relinquimus, qui ingenio abundant, & fata hominum ad lineas haſce metiuntur. Sulci minores a ſubjecta cute quoque pendent, ut in vola manus potiſſimum conſpicimus, ubi poſitus papillarum nervearum 7.) & vaſculorum excretoriorum cutis

7) Vid. M. MALPIGHIUS de externo tactus organo p. 201. Tom. II. Edit. Op. Lugd. Bat. 1687. it. F. RUYSCHIUS Ep. XIV. tab. 17. fig. 4. lit. a & c. Conf. BIDLOO in vindiciis quarundam delineationum anatomicarum, contra RUYSCHIUM p. 5. & ſeqq.

cutis ſtrias rectas, anguloſas, curvas, circulares aliasque varias format. g.) Aſſertum hoc facilius quidem aſſumere, quam in omnibus partibus exacte demonſtrare valemus, quum tenuiſſima partium harum ſtructura nec oculo armato ſatis pateat; interim brevis cutis conſideratio, quam ob demonſtrandorum evidentiam inferius adducturi ſumus, & hanc ſententiam probabiliorem reddet. A pilorum ſitu ſtrias cutis & cuticulæ aliquo modo deduci poſſe, quilibet, dorſum manus in ſubjecto piloſo reſpiciens, nobiſcum fatebitur. Tandem & hic monendum eſſe autumo, inſigniores cutis mutationes notas ſuas etiam cuticulæ noviter inductæ imprimere, id quod in cicatricibus vulnerum, & variolarum videmus; cuticulam vero tantum ſine inſigniore cutis deſtructione læſam nulla cicatrice relicta reſtitui.

§. V.

Separatio cuticulae in corpore vivo,

In veritatibus Phyſicis indagandis vel ulterius declarandis, ad Phaenomena, quæ circa rem cognoſcendam obveniunt, ante omnia reſpicimus; ex illis enim hypotheſes in re dubia aſſumendæ examinantur, dijudicantur & ad majorem probabilitatem deducuntur. Hæc lex nobis etiam præſcripta eſt, qui ortum & conditiones alias cuticulæ ſenſu vix detegendas, accuratius exponere ſuſcipimus. Vidimus jam in præcedentibus conditiones quasdam in cuticula adhærente obſervandas; magis tamen ad ſcopum accedemus, ſi ea, quæ in ſeparatione cuticulæ conſpiciuntur, ſedulo attenderimus, &, cum cuticula in corpore vivo etiam ſecedat, de illo ſeparationis modo primum verba fecerimus. Frictione violentiori cuticulam ſeparari, quilibet fortaſſis in ſemetipſo expertus eſt. Quæ ſi ſubito, corporibus inæqualibus, durioribus, attritu calefactis perficitur, varias partes cuticulæ non ſine intenſiſſimo doloris ſenſu abradit. Compreſſio fortior ſæpius & in primis in craſſioribus cuticulæ partibus repetita, veſicam ſero plenam excitat, id quod maximo cum iocommodo experiuntur,

per frictionem,

per Compreſſionem.

g) WINSLOW traité des tegumens §. II. & BIDLOO Anat. Corp. hum. Tab. IV. fig. 4.

tur, qui diu in locis ſaxoſis deambulant, & in calcaneo vel alia plantæ pedis parte dolore acerbo vexantur. Quod ſi ſubitæ & violentæ ſint compreſſiones, tunc loco ſeri, ſanguis ſub cuticula 11 colligitur, & ſugillatio formatur, quam ſuctu etiam fortiori in cute tenera excitari poſſe experientia confirmat.

§. VI.

per ignem & calorem.

Ignis & caloris vires in ſeparatione cuticulæ a corpore vivo evidentes ſatis & ſubitaneæ ſunt, ita, ut pro corporum varietate attentius conſiderari mereantur. Solida quidem corpora e. g. metalla, vel vitra calefacta, vel carbones candeſcentes, in tenerioribus primo attactu cuticulam ſeparant; ſi vero illa, in hominibus improbo labore induratis, denſior deprehenditur, tunc ſæpius cuticula elevari nequit, ſed cornea quaſi & leviter aduſta evadit, ita, ut quendam ambuſti foetorem referat. Tenendum quoque eſt, veſicas cuticulæ magis elevari, ſi non tantum corpus ſumme calidum vel ignitum admovetur, ſed & ſuperficiei corporis fortius apprimitur. Quod in ſolidis accidit, in fluidis quoque fieri videmus, ſi vel corpori aſpergantur, vel pars hujus e. g. digitus liquori immmittatur: veſica tamen eo citius elevatur, quo magis fluidum cuticulæ adhæret. Digitus, mediocriter indurata cuticula indutus, in aquam fervidam imbuitur & ſubito retrahitur ſine elevatione cuticulæ; ſi vero ceræ liquefactæ, vel oleo eodem caloris gradu gaudente, digitum immittas, tunc, niſi cuticula durisſima ſit, veſica certo formatur.

§. VII.

Gradus Caloris.

Accuratius inveſtigari poſſet quinam Caloris gradus ad cuticulam elevandam requiratur? Sed ad differentiam cuticulæ in variis ſubjectis adeo inſignem primario reſpiciendum eſt, antequam per longam experimentorum ſeriem, veritatem hanc determinare queamus. Quum vero in noſtra tractatione nihil ſpeciatim exinde deducamus gradum circiter ebullienti aquæ proximum ponamus. Sed & mitior caloris gradus in tenerioribus cuticu- 12
lam

lam ſeparat; ſi enim athmoſphæra æſtu ſolis ſumme calefacta eſt, vel facies, radiis ipſis expoſita, fuſca fit, tum cuticula ſub forma ſquamarum tenuisſimarum ſecedit, & ſubtilior & polita inferior priſtinam pulchritudinem reddit. Magis tamen adhuc mirari convenit, frigore, licet conditione calori oppoſita, cuticulam quoque lædi. In caſu præcedenti cuticula cum leviori incommodo, ſcilicet quodam ariditatis ſenſu ſecedit; in præſenti vero primum finditur, ita, ut ſanguis non raro per cutis fiſſuras ſimul factas prorumpet; cuticula igitur in marginibus vulnuſculi ſiccior evadit & ſquamatim ſecedit. Quo magis vero teneritas cutis & cuticulæ conſpicua eſt, quo magis in frigore aquis & quam maxime lixivioſis membra immittimus, eo major effectus, modo declaratus, conſequitur. Ex quo etiam cognoſcimus gradum frigoris non exacte determinari, ſed pro differentia reliquarum accidentium aſſumi debere.

§. VIII.

Maceratio cuticulæ in variis liquoribus, diverſo caloris vel frigoris gradu gaudentibus facta, digna videtur, quæ accuratius penſitetur. Si humida tractamus corpora vel aquæ frigidæ & temperatæ manus vel pedes diu immittimus, tum mollior fit cuticula & rugoſior; citius vero hoc evenit, ſi aquæ calidæ, vel lixivioſæ ſunt, id quod in lotricibus, quæ linteorum mundandorum curam habent, quotidie obſervare licet. In omnibus his conſideratis caſibus cuticula vix ſecedit niſi in tenerioribus; at ſi frictionis gradus, alias ſeparationi cuticulæ impar accedat, tunc facile deglubitur. Ulterius etiam perpendendum eſt, quod, ſi liquores acidos, g) vel lixivioſos ſaturatiores, alkalinos, cineribus clavellatis ſcatentes ſupponamus, fortior acrimonia effectus macerationis intendat, nec ſine doloris acerbioris ſenſu cuticula ſecedat.

per macerationem.

13

§. IX.

Cum modo explicatis quam maxime conveniunt medicamenta ſeptica, irritantia, rubefacientia, cauſtica & id genus alia; quæ

per veſicatorio.

g) MONROO Medical. Eſſays. Vol. III. Art. X. p. 132. Edit. Edimburgh. 1735. 8. Maji.

quæ vero fuſius declarare, ſuperfluum eſſe arbitror, quoniam phænomena, quæ nos, pro tractationis noſtræ ratione, præ reliquis reſpicimus, eadem ferme, vel parum diverſa deprehenduntur. De veſicatoriis vero emplaſtris, quæ pulverem cantharidum vel admixtum, vel tantum adſperſum habent, pauca hic commemorare cogor. His parti corporis impoſitis, titillatio, pruritus & tandem dolor excitatur, & pro reliquarum conditionum diverſitate intra duodecim vel viginti quatuor horarum ſpatium veſica elevatur. Initio quidem hinc inde veſiculæ minores tantum excitantur, quæ tamen, medicamento diutius applicato, in unam confluunt, cute inferius & in marginibus maxime rubente.

§. X.

per exanthemata. Ultimo loco morboſæ quoque cutis & cuticulæ affectiones percenſendæ ſunt. *10.*) In phlegmone & qualibet inflammatione cutanea id evenire ſolet, quod de ardore ſolis ſuperius (§. VII.) aſſeruimus; cuticula ſcilicet in tota parte inflammata ſquamatim ſecedit. Si in cute puſtulæ variæ vel exanthemata beniigniora & maligniora oriuntur, tunc ſuppuratio in illis conſueta ſuccedit, hinc cuticula durior exiſtit, tunc, ſub illa, materia ſuppurata ſenſim exſiccatur, & leviter radendo, cum cuticula elevata, ſecedit, id quod variolæ in vola manus & planta pedis ortæ, teſtantur. In purpura, morbillis & aliis tenuiores & ſubti- 14
liores ut plurimum ſquamulæ ſecedunt. In ſcabie, lue venerea, elephantiaſi & aliis morbis cruſtas cutaneas formantibus, ſcabra fit cuticula & corticibus arborum quarundam ſimilis: fiſſuræ enim ſæpius profundius penetrant, & habitum corporis inſigniter foedant. Quoniam vero generaliores notiones phænomenis explicandis ſufficiunt, ſpecialem cujuslibet morbi & habitus cutanei differentiam fuſius explicare ſupervacaneum eſſet Ex præcedentibus etiam cuticulæ circa vulnera & ulcera ſecedentis conditiones ſatis patere arbitror.

§. XI.

10) Vid. A. Q. RIVINI Diſſ. de pruritu exanthematum ab acarris hab. Lipſiæ 1722. §. 1. ad 15.

§. XI.

Separatio cuticulæ in cadavere.

Quæ nunc verboſius de ſeparatione cuticulæ in corpore vivo expoſuimus, multa etiam phænomena in cadavere obvia declarant, de quibus pauca ſpeciatim monere, neceſſarium duco. Frictiones, compreſſiones, ſugillationes, ardor ſolis, frigoris intenſior gradus, veſicatoria, puſtulæ, exanthemata & alia in cadavere non inveniunt locum, quoniam humorum motus in his perficiendis requiritur; examinemus ideo breviſſimis modos in præparationibus anatomicis ſolemnes. Ferro candeſcente, vel flamma candelæ admota *11.*) cuticulam ſeparare olim moris erat: Quum vero anatomici, ornatui quoque ſtudentes, nitidiorem præparationem requirant, partes, ex quibus cuticulam deducere ſolent, aquæ fervidæ immittunt, & ſic integras laminas demonſtrant. *12.*) Quidam modo minus violento, maceratione, ſcilicet in aqua frigida vel quodammodo tepida, utuntur: alii loco aquæ ſimplicis ebulliens oleum vel lac eligunt; ſi enim aqua fervida ſumitur, cuticula retracta poſt evaporationem humidi rigida fit & nimis fragilis; per oleoſas vero particulas mollior & flexilis redditur.

§. XII.

per putrefactionem.

Putrefacta & corrupta corpora cuticulam facile relinquere, inter alia embryones in utero emortui & haud longo tempore retenti oſtendunt. Anatomici ſeparationem hancce poſtmodum imitari non intermiſerunt: licet enim in illa perficienda foetor inſignis nares feriat, tamen, cum ſucceſſiva partium ſeparatio fiat, multa in ſtructura earundem accuratius diſquiruntur. Maceratione ſive primo putrefactionis gradu cuticula quidem facile ſecedit, ſed pili, in cute ſubjecta & denſa, quæ radices eorundem cogit, retinentur; ſi vero maceratione diutius protracta cutis putreſcit, tunc denſior cuticula, licet tenuis ſit, putrefactioni nondum cedit, at pulpoſior ſubjecta cutis molleſcit, & in pulta-

11) VESALIVS de hum. Corp. fabr. lib. II. cap. 6.

12) RUYSCHIUS Adverſ. Dec. III. No. VIII. p. 26.

ceam quaſi conſiſtentiam mutatur, ita, ut cuticula pilos ex cute emollita evellat, mucoſum corpus reticulare elegantius oſtendat, & omnem partium nexum felicius doceat. In variis animantibus brutis, diverſa prorſus involucra inveſtigare, piſcium & inſectorum cuticulas rimari, immo ad cuticulam vegetabilium excurrere, ab inſtituto noſtro alienum non eſſet, quoniam & in illis varia notatu digna deteguntur. *13.)* Verum enim vero brevitas tractationis noſtræ non permittit, ut in amplum huncce conſiderationis campum exſpatiemur, præcipue quum nobis tantum de cuticula humana ſermonem inſtituere animus ſit.

§. XIII.

Innovationis cuticulæ Phænomena.

Quoniam vero nunc varios ſeparationis modos contemplati 16
ſumus, innovationem, & quidem Phænomena circa ipſam viſa, addere placet. Ne vero in omnibus corporis vivi ſeparationibus illam oſtendere opus habeam, eandem in veſicatorio late expanſo obſervatam, tantum adducturus ſum. Omnis cutis ſuperficies rubicunda & ſero tenuiſſimo transſudante madida fuit, hinc inde tamen ſanguine prorumpente; continuato Veſicatorio ſtatus ille per aliquot dies permanſit; tandem non obſtante leni veſicatorio hinc inde punctula quaſi exſiccata ſeſe oſtenderunt, quæ poſt duodecim horas in nummuli magnitudinem excreverunt, & hoc facto, quum ipſum veſicatorium removeretur, brevi poſt omnis cuticula exſiccata fuit, ita ut tantum hinc inde punctula humidiora ſupereſſent, quæ altero die prorſus diſparuerunt. Cuticula nova eo modo nata, primum plane rubicunda & exſiccata apparuit; brevi poſt vero in illis punctis, ubi olim ſiccitas obſervatur, primum quoque albor cuticulæ naturali ſimilis in Conſpectum prodiit; a lateribus vero loci veſicatorio vexati exſiccata fuit, & ſquamatim receſſit. Hæc in veſicatorio diu relicto, late expanſo, & nova cantharidum applicatione excitato obſervata fuerunt; ſi vero veſicatorium uno vel altero die applicatur, & poſtmodum veſica

13) Conf. H. F. ab AQUAPENDENTE in Tract. de totius animalis integumentis, ubi de pilis, ſquamis, pennis, & omnibus iis, quæ ſupra cuticulam ſunt, fuſius diſſerit.

veſica remota, cutis emplaſtro leniter exſiccante defenditur, tum ut plurimum in medio, ubi veſica elevata fuit, exſiccatur ſuperficies, & ita undiquaque ad cuticulam relictam accedit, cum illa quaſi coaleſcit, reliqua parte inſtar ſquamæ ſecedente.

§. XIV.

De ortu cutiloe Sententiæ.

Noſtrum nunc foret cuticulæ geneſin & ſtructuram ex dictis aſſumere, & aſſumta per explicationem phænomenorum adductorum probare. Quoniam vero multæ ſunt de hac re auctorum Sententiæ, præcipuas omnino conſiderare cogimur, ne alias ne-
17 gligendo, incongrua fingere videamur. Cuticula in abortu etiam minimo detegitur, niſi forſitan caſus quidam rarior adducatur, quem tamen hic ſpeciatim urgere non fert animus. Quæſtio igitur oritur: an in delineatione embryonis, hoc eſt, in materia ſeminali adſit? an vero in expanſione foetus demum formetur? Hæc nulla experientia commonſtrari, ſed argumentis tantum in utramque partem agitari poſſunt; ideoque pudori mihi non duco, ſi aperte confitear, me in tenebris hiſce lucem invenire non potuiſſe. Quum interim cuticula ſit pars, quæ renovari poſſit, ad alteram quæſtionem affirmando reſpondeo, & cuticulam poſt formationis primordia ex cute produci aſſero. Plurimi anatomicorum obiter tantum & paucis verbis rem attingunt; nimis prolixa igitur foret & tædium crearet exactior omnium ſententiarum recenſio, 14.) quum magis verbis quam re ipſa diſſentiant. Quantum quidem ex plerisque perſpicere potui, in eo conveniunt, quod cuticula ex cute oriatur; alii vero ortum exhalationibus cutaneis, alii productioni fibrarum cutanearum adſcribunt.

§. XV.

Sententia prima.

Secundum primam Sententiam cuticula ab excrementis humidis viſcidis tertiæ coctionis deducitur. *Tertiæ Coctionis excrementa*

14) Conf. H. F. AQUAPENDENTE in Tract. cit Cap. I. it. Diſſ. I. M. HOFFMANNI de cuticula & cute Cap. I. § 9. hab. Altorfii 1687.

menta sunt duplicia, inquit SENNERTUS, *unum crassum, alterum tenue. Crassum sunt sordes quæ apparent in linteis & vestimentis cutim tangentibus, item in cerebro, oculis, auribus. Tenue autem est, quod per insensibilem transpirationem resolvitur, interdum etiam per sudorem.* 15.) Hinc patet Cuticulam tum a sordibus, tum ab humido transspirante cutis ortum ducere. Licet igitur quidam magis ad sordes alii magis ad humidum exhalans respiciant, tamen commode sententiæ eorundem conciliari possunt, si recentiorem transpirationis & sudoris theoriam considerамus. Invenerunt vero hujus sententiæ statores in ARISTOTELE 16.) prima fundamenta, quæ H. F. ab AQVAPENDENTE ulterius explicat. *Unde opinandum ex* ARISTOTELE *est, generari cuticulam ex humida vaporatione, quæ exterius siccescit, refrigeratur, concrescitque, habereque eundem generationis modum ac pilos, qui ex sicca fiunt vaporatione, quæ similiter ex toto corpore exhalat.* 17.) Relinquamus alia ibidem prolata argumenta, & ex RIOLANO causas adducamus. *Tres igitur causæ*, inquit, „ad generationem cuticulæ occurrunt; Materialis scilicet vapor oleosus & viscidus; efficiens causa duplex interna puta calor viscerum & cæterarum partium, elevans & propellens „hunc vaporem oleosum & viscidum; externa est frigus externum „condensans, quæ quidem causæ, prout intensiores fuerint, ita crassior

(margin: 18)

15) Inst. Med. Lib. I. cap. 10.

16) Operæ pretium duximus verba ipsa apponere, licet cognoscamus & quæstionem & explicationem ejusdem mancas esse. Proponit problematum Sect. X. Probl. 29. quæstionem, cur pili in cicatricibus animantium quorundam, in hominum vero non producantur, qua Occasione dicit; Ἢ διότι τοῖς μὲν ἄλλοις ζώοις ἐστὶ τὸ δέρμα μέρος τῆς σαρκὸς, ἀνθρώπῳ δὲ καθάπερ τὸ πάθος σαρκός. δοκεῖ γὰρ αὐτοῖς τὸ ἐπιπολῆς καταψυχόμενον στερεώτερον γίνεσθαι καθάπερ τῶν ἑφθῶν ἀλεύρων αἱ γρᾶαι καλούμεναι. Aut cur aliis quidem animantibus cutis est pars ipsius carnis; homini vero, sicut affectus carnis. Videtur enim illis in Superficie refrigefacta solidior fieri, sicuti pultes coctæ, vetulæ dictæ.

17) In Tract. de totius animalis integumentis Cap. I. p. 438 Edit. Op. Anat. Physiol. Lips. 1687. fol.

19 „ crassior aut tenuior erit cuticula.„ *18.*) Omnes etiam hujus sententiæ defensores ex ARISTOTELE de pulmentorum crustæ analoga generatione loquuntur. H. F. ab AQVAPENDENTE, *opinari igitur*, inquit, *æquum est ex* ARISTOTELE *cuticulam supra cutim perinde generari, ac tum supra polentam aut refrigeratum lac, tunc etiam supra pultacea omnia fercula, veluti tela quædam in superficie exsiccatur concrescitque &c. 19.*) Ex his ni fallor sententia horum Auctorum satis patet, cui tamen, quum argumenta varia, quibus illa destruitur, in promtu sint, non subscribimus.

§. XVI.

Refellitur. Vapores tenues, volatiles, aliosque crassiores, unctuosos, pinguedini similes, *20*) in peripheria cutis ex humorum massa secedere nemo negat; illam tamen vim, qua in mutuum contactum & adeo densam cohaesionem impelluntur, non invenire possumus. Provocant quidem auctores ad frigus externum, quod transpirationem cohibet, particularumque exhalantium exitum impedit; sed tunc particulam non ex orificio dimittit, sed hoc stringit, donec vel aer ambiens temperatior evadat, vel vis sanguinis moti augeatur & obicem superet. Illa vero particula, quæ jamiam ex corpore exiit, frigore non retineri potest, sed eo ipso momento a corpore separata aëri inhæret. Verum enim vero, ponamus frigus cohæsionem particularum producere posse; nonne inde sequeretur, corpora frigori exposita tandem crusta densissima, omnem transpirationem cohibente obduci? nonne inde concludere possemus, cuticulam eo loco, quo transpiratio optime succedit, crassiorem esse? Quum vero hæc experientiæ

20

18) IOH. RIOLANI fil. Anthropographia Lib. II. cap. IV. p. 77. & 78. Edit. Op. Lut. Paris. 1650. fol. it. A. SPIGELIUS de humani corporis fabrica Lib. VIII. cap. I.

19) l. c. p. 439.

20) Vid. LEEUWENHOECK Epist. Physiol. XLIII. passim; & BOERHAAVEN quoque præter subtiliorem halitum, unctuosum, alium adducit Epist. ad RUYSCHIUM de glandularum fabrica, p. 6. & 7. it. Instit. Med. §. 420. & 422.

tiæ plane contrarientur, merito falſam eſſe hypotheſin, & qua fluunt, arguimus. Quod de pulmentorum cruſta in medium proferunt, ſententiam eorundem magis illuſtrat, quam probat; quis enim neſcit, cutis ſtructuram a miſcela particularum in pulmentis toto cœlo differre? Poſſem quidem ex ſupra recenſitis phænomenis quædam adducere, quæ, ſententia hac aſſumta, explicari nequeunt, ſed in medio relinquam, quum in explicanda ſententia nobis probata præcipua adducturus ſim.

§. XVII.

Sententia ſecunda.

Ad alteram ſententiam nunc accedo, quæ productioni fibrarum cutanearum ortum cuticulæ adſcribit; qua quidem in re, quoniam auctorum ſententias diviſas inveni, generali fibræ vocabulo uti placuit. Solertiſſimus LEEUWENHOECKIUS, *21*) qui in detegenda cuticulæ ſtructura microſcopia exquiſitiſſima adhibuit, ductus cutis excretorios in omni ejusdem ſuperficie reperiri tradit, & eo ipſo ſimul cuticulam ex illis formari aſſerit. Cel. vero RUYSCHIUS *22*) expreſſis verbis affirmat, cuticulam nihil aliud eſſe, quam expanſionem papillarum nervearum. Nunc, quum argumentis ab utraque parte ponderatis, ambiguus hæream, quamnam aſſumere, quamnam vero rejicere debeam hypotheſin, medium tenendum, ambas quodammodo limitandas, & ita componendas duxi. Quo vero illud melius ſuccedat, pauca de ſtructura cutis prælibare neceſſe eſt.

§. XVIII.

Structura cutis.

Vaſa arterioſa, venoſa & nervi per panniculum adipoſum 21
undique ad peripheriam corporis excurrunt, donec in cute varia directione in minimis ramificationibus extendantur, varie complicentur, & hoc involucrum univerſale; ſingularis prorſus ſtructuræ, conſtituant. Compoſitionis modum non ulterius diſquirimus, ſed tantum ultimos vaſorum illorum fines mente proſequimur.

21) In Epiſt. Phyſiol. cit. *in tota*, inquit, *corporis cute quantum oculis conſpicimus nullum vocat ſpatium*, *quod non ſit pertuſum vaſculis excretoriis.*

22) Theſ. Anat. III. No. XIII. n. 2.

quimur. Arteria diametro ſemper imminuto in canaliculos terminatur, qui non amplius ſanguinem, ſed ſerum tenue vehunt, inter ſe multis minimis anaſtomoſibus junguntur, & tandem orificiolis ſuis in ſuperficie hiant. Ultimum hoc vaſculum coecum & impervium credere ſtructura & motus arteriæ haud permittunt; itaque potius ſtatuimus, ſerum tenue in vapores reſolvi, qui ex habitu cutis in omni corporis peripheria tranſpirant. Vena eodem modo terminatur, ſed vapores non expellit, potius cuti admotas particulas per orificia recipit, & in maſſam ſanguineam reducit. Nervi fibrillulis minutiſſimis in cute finiuntur, in papillas ſic dictas nerveas deſinunt, & cum ſpiritus in illis moti a centro ad peripheriam tendant, probabiliter aſſerere poſſemus, quædam orificia in ſuperficie cutis hiare. At de omnibus affirmare nollem. 23) alias enim tranſpiratio cum magno virium diſpendio conjuncta eſſet, quod experientiæ repugnat; fortaſſis ultimi fines reflectuntur, & corpus reticulare Malpighii conſtituunt; fortaſſis per vias nobis haud cognitas maximam ſpirituum partem maſſæ ſanguineæ reddunt, corporisque robur conſervant. Glandulas cutaneas vel ſubcutaneas nec affirmare nec negare audeo;
22 24) quodſi adeſſent, tunc ductuli excretorii eodem modo, quo fines arteriarum, in ſuperficie hiarent, & liquorem unctuoſum ſeponerent.

§. XIX.

Licet hæc non fuſius demonſtrare poſſimus, tamen ex ſtructura vaſorum patent, & ita aſſumuntur. Cutis nimirum in omni ſuperficie vaſcula habet hiantia, quæ rete Malpighii perforant. Excurrunt illæ ad directionem cutis, quapropter orificiola magis oblique Ortus cuticulæ.

23) Vid. GORTERUS de perſpiratione inſenſibili Cap. III §. 6. p. 19. & 20. Edit. Lugd. Bat. 1736. 4to.

24) Vid. RUYSCHIUS Adverſ. Anat. Med. Chirurg. Dec. I. No. III. it. Opuſculum Anatomicum de fabrica glandularum in corpore humano continens binas Epiſtolas BOERHAAVII & RUYSCHII p. 7. 8. 9. 51. 52, 53. & paſſim.

oblique quam perpendiculariter hiare putarem, quoniam fines vasorum ad angulos rectos incurvari vix probabile sit. Si ponamus orificiola illa, ratione teneræ structuræ, vasi conjuncto quam maxime similia esse, tunc nulla peculiaris lamina exterius conspiceretur. Si porro asseramus corpus aliquod margines orificiolorum hiantium crebrius comprimere, nonne hoc ipso particulæ orificiolorum arctius comprimentur, quam alias ab insita actione contrahi possent? nonne fluidum intra particulas accedens & quodammodo nutriens reprimeretur? Callus formatur, si particulæ arctius compinguntur, isque eo durior evadit, quo magis particulæ humidæ ab intima penetratione arcentur; hinc omnia orificiola erunt callosa. Ulterius ex dictis deducimus: margines callosos crassiores fieri, hinc orificia vicina, alias contigua vel prorsus continua fore; & porro, diametrum aperturæ fieri minorem. 25.) Compressionem vero efficiunt in embryone alluens liquor amnii, in natis major compressio aëris & corpora varia, quæ nostrum crebrius attingunt: immo quo major compressio, eo profundior callus & contra. Cuticula igitur est lamina cuti inducta, ex orificiolis vasorum callo induratis & conjunctis orta. Cel. MORGAGNUS vel eandem, vel non adeo diversam sententiam fovet; sequentibus enim verbis cuticulæ genesin explicat. *Et nobis quidem nihil aliud esse videtur cuticula, nisi ipsa summa cutis superficies, quæ, quia ab assidua primum aquæ amnii in utero, ac deinde aëris extra uterum compressione, rerumque contactu tenuissima vascula comprimente, atque adeo illius nutritionem prohibente, duratur & quasi concrescit &c.* 26) Nos non latet Cel. HEISTERUM 27) hanc MORGAGNI sententiam rejicere, & LEEUWENHOECKII & RUYSCHII asserta conjungere; e contrario vero Cel. GARENGEOT 28) sententiam MOR-

25) Conf. LEEUWENHOECK Epist. Physiol. XLIII. p. 406. *Vasculis illis*, inquit, *quæ summam cutim creberrime perforant, & quadam insuper squamula conteguntur, talis est crassitudo ut eorum diameter, si cum ipso meatu sive foramine comparetur, sit tripla.*

26) Advers. II. animad. 3.

27) Comp. Anat. not. 2.

28) Splanchnologie ou anatomie des visceres p. 57. seqq. Edit. Paris. 1728. 8vo.

MORGAGNI aſſumere, & præcedentibus, LEEUWENHOECKII & RUYSHII contradicere: quum vero æquus rerum æſtimator probe intelligat, adductam cutis ſuperficiem nihil aliud eſſe posſe quam extremitates vaſorum, facile veniam dabit, ſi in examinandis, conferendis & revellendis argumentis huc ſpectantibus non occupor.

§. XX.

Phænomena ſupra indicata ad ſumma capita reducuntur.

Hæc omnia ex vaſorum ſtructura & conditione corporum phyſica deſumta ſunt, interim magis hypotheſin quam veritatem omnimode demonſtratam appellare vellem. Quo igitur eidem major adhuc accedat probabilitas, phænomena ſupra recenſita iterum in medium afferre, & ſecundum eandem explicare cogor,
24 quo videamus, an omnibus declarandis ſufficiat. Quoniam tamen copioſa ſunt, ut brevitati ſtudeam, illa pro cauſarum conditione ad aliquot capita reducam. Separatur ergo cuticula 1. per affluxum ſeri, 2. ſiccitatem, 3. humiditatem nimiam & quidem, vel in ſimplici maceratione, vel in ipſa putrefactione. Ante omnia vero monendum eſt, interdum quasdam cauſas ſimul concurrere ad effectum ſeparationis producendum; primariam igitur ſemper adduxi præſuppoſitis reliquis; porro etiam vis externa in variis caſibus tanquam cauſa acceſſoria conſideranda eſt; tandem veniam mihi expeto, ſi aliquot phænomena, nec indicata, nec explicata, ſuperſint; quis enim in tanta rerum copia omnia attendere poteſt? Quod tamen ea, quæ deficiunt, facillime ad capita propoſita reduci poſſint, firmiter confido.

§. XXI.

Phænomena in ſeri affluxu.

Anceps diu dubiusque hæſi, an ſeparationis Phænomena explicarem, an vero Cuticulæ adhaerentis conditiones prius conſiderarem: tandem cum varia (§. XIX.) prolata per ſeparationis Phænomena illuſtrari cognoviſſem, hæc prius adducere rei conſentaneum duxi. Separatur cuticula, quando materia exhalans ſeroſa preſſione, irritatione & calore copioſius ad locum quendam cutis affluit, & ſimul eodem momento tranſitus per

poros cuticulæ cohibetur; tum enim fines vaſculorum cutaneorum ibi ſitorum magis expanduntur, & quum in illo loco, ubi calloſa incipiunt eſſe orificiola, major ſit reſiſtentia, vaſcula ſub ipſo tenuiora, rumpuntur & ſerum effundunt; 29) quum etiam cauſa ut plurimum ſeriem quandam vaſorum afficiat, lamina denſa integra elevatur & veſicam format. Serum vero ibidem collectum per porulos cuticulæ, licet magis expanſæ, tranſire nequit, quoniam calloſa orificiola inferius ubi dilacerantur, tenuiora ſunt, & more dilaceratorum vaſorum ſe contrahunt cavitatemque claudunt. Evidentiſſimus effectus igne admoto conſpicitur, intenſiſſimus enim calor, & fluidorum tranſpirantium expanſionem in ipſis vaſis, & ſiccitatem cuticulæ, & denegatum exhalantium tranſitum uno quaſi momento efficit. In veſica per ſæpius repetitam compreſſionem vel per veſicatorium orta, tum presſio, tum irritatio, eadem producit, ita tamen ut majus temporis requiratur intervallum. In ſugillatione impulſus corporis externi adeo fortis eſt, ut non ſolum vaſa ſeroſa ſed & ipſa ſanguifera rumpat, hinc loco ſeri ſanguis ſub cuticula deprehenditur, qui putreſcit & in coeruleſcentem lividumque colorem mutatur. Quamvis in cuticula frictione fortiori ſeparata, ad affluxum ſeri quoque reſpicere conveniat, maximum tamen momentum in vi externa & ſiccitate ponendum eſſe arbitror. Hæc, quoniam humorum motum requirunt, in corpore vivo tantum obſervantur; in cadavere vero, ferro candeſcente admoto, ſæpius veſicam extendi cognovimus, quam äer continuo & cum impetu rumpit.

§. XXII.

In ſiccitate.

Diſquirendum vero nunc eſt, quomodo a ſola ſiccitate cuticula ſecedat. Calloſa orificia vaſorum & lamina inde facta non plenam duritiem & ſiccitatem habent, ſed ſemper madore quodam irrigantur molleſque retinentur; ſi igitur omne humidum ex cuticula diſpellitur, tunc particulæ nimium contrahuntur, illaque

29) Vid. P. VERHEYENUS corp. hum. anat. Lib. I. Tr. II. cap. 2.

laque rigida ſit; quod quum ſuppoſita & annexa vaſcula ferre nequeant, ſolvuntur, eoque ipſo ſenſim ſenſimque vel majores vel minores cuticulæ partes ſecedunt. Ardor ſolis in facie, æſtus febrilis in labiis, phlegmone & aliæ inflammationes cutaneæ vel
26 hinc inde, vel in toto corporis ambitu, tenerrimam cuticulam exſiccant, & ſquamas formant nova cuticula ſuccedente. Hic vero ſiccitas modo deſcripta non tantum accuſanda eſt, ſed & humorum motus ad peripheriam cauſam in præcedentibus declaratam ſimul admittit. In cadavere ſiccitas major requiritur, quum non niſi ſumme arida facta cuticula ſecedat; ſed & in hoc caſu humiditatem corporis allici, & veſicas ferro candente factas quodammodo humidas reddi, obſervavimus. Si vero ignis eo loco admovetur; ubi cuticula rigida, craſſa atque cornea eſt, tunc ejusdem vis non ſemper penetrat, ſed tantum cuticulæ ſuperficiem adurit, ita ut, quum inferius jam alia formata ſit, illa ſine ullo dolore abradatur. In vulnerum & ulcerum marginibus, cuticula exſiccatur, quoniam vaſcula, quæ exſpirando madorem adducebant, nunc læſa, nihil exhibent, ſed illam ſiccam relinquunt. Ex ſiccitate rigiditatem, ex rigiditate receſſum cuticulæ deduximus, quum igitur frigore intenſiore corpora quoque exſiccari & rigidiora reddi experientia docet, nil obſtat, quin etiam hic eundem ſeparationis modum aſſumamus. Si vero fiſſuræ cruentæ usque ad cutim penetrant, tunc caſus, in vulnere explicatus, rem illuſtrat.

§. XXIII.

In humiditate nimia cuticula vix ſecedit, ſed tantum ita mutatur ut leni vi adhibita ſeparari poſſit. Si enim pars corporis aquæ vel frigidæ, vel temperatæ, vel calidæ diu immittitur, tunc tranſpiratio in illa vel prorſus impeditur, vel quodam modo cohibetur; & cuticula mediocri madore conſervanda, vel a tranſpiratione remanente, vel a liquore ambiente nimium humidum recipit, atque ita ſpongioſa & pulpoſa fit. Quo craſſior vero illa eſt, eo magis ſpongioſa reddi poteſt, in partibus igitur tenuiore cuticula veſtitis effectus ille vel prorſus non, vel poſt longam *in maceratione.*

macerationem tandem ſequitur, ſpongioſior vero facta cuticula, 27
magis extenditur & rugoſa fit, eoque ipſo partes quædam cuticulæ elevantur, quæ vicinis adhuc firmiter adhærentibus, vaſcula orificiolis ſuppoſita dilacerant, ergo adhæſio cuticulæ eo ipſo non prorſus tollitur, ſed tantum imminuitur, levi igitur vi accedente integra ſeparatio a cute evenit. Si pars Corporis aquæ vel alii liquori ebullienti immittitur, tunc non ſucceſſive, ut in præcedenti caſu, ſed ex inſtanti ſubita quaſi maceratio fit, ad quam perficiendam color & humiditas concurrunt. In corporibus vivis magis ex illis explicatur, quæ §. XXI. adduximus in cadavere autem vera eſt maceratio; hoc ex eo quoque patet, quod pars diutius in aqua fervida relinquenda ſit, quum alias negotium vel prorſus non, vel difficile ſuccedat. De liquoribus acidis, alkalinis & lixivioſis nihil ſpeciatim proferam, quoniam regula valet: quo acrior liquor exiſtit, eo facilius ſecedit cuticula, & quidem in Corpore vivo, ubi irritatio fibrarum vivarum ſeparationem faciliorem reddit.

§. XXIV.

in putrefactione.

Putrefactionem in corporibus adeſſe experimur, quando cuticula ſponte ſecedit. Ipſa vero cuticula proprie loquendo non putreſcit, ſed tantum maceratione diutiſſime protracta mucida fit. Si in Cadavere cutis tenera eſt vaſa minima putrefactione molliora fiunt, diſſolvuntur, & pulpoſam indolem recipiunt, ita, ut cuticula leni agitatione ſecedat. At cutis durior quam maxime putrefactioni reſiſtit, & tamen cuticula ab illa ſeparatur? In hoc caſu ea valent, quæ §. XXIII. de maceratione in medium protulimus, hæc enim nunc melius perficitur, quod rigidiores cutis fibræ reſiſtunt, & vincula interpoſita ſubtiliſſima facillime ſolvuntur. Sed & in corpore vivo putrefactio cutis locum invenit in exanthematibus. Licet enim non in omnibus exanthematibus putrefactio ſtricte ſic dicta locum inveniat, ſufficit tamen, ſi analo- 28
gum quid deprehendatur. Quum enim cuticula ipſa putreſcere nequeat, vaſculis ſuppoſitis ſuppuratione deſtructis, cuticula veſiculam format, levi attactu vel frictione quadam aut acu rumpendam,

pendam, id quod in variolis exacte observamus. Necessarium non putamus varios putrefactionis modos in morbillis, purpura, scabie & aliis morbis cutaneis disquirere, phænomena enim, quæ hactenus explicare tentavimus, in uno & altero casu eodem modo demonstrantur.

§. XXV.

Licet §. XIX. quum ortum cuticulæ exponeremus jam varia structuram ejusdem declarantia adduxerimus, tamen & hic pauca commemoranda supersunt. Squamata illa dicitur, quæ tamen ejusdem conditio difficile apparet, nisi dissolvatur, squamæ enim, quas secedere videmus, ex multis aliis minoribus consistunt; scilicet tot assumi debent, quot vasculorum orificia callosa facta sunt. Quum adminicula desint intimam cuticulæ resolutionem suscipiendi & observandi, hæc res oculis vix subjicitur, interim in calcaneo, ubi crassissima est cuticula, & in sulcos profundiores nonnunquam dehiscit, assertum nostrum aliquo modo patere arbitror. Si enim prægressa brevi maceratione, particulæ abradantur, & oculis attentis examinentur, squamas quodam modo granulatas & a planiori forma non nihil recedentes, adhibito inprimis microscopio, observare licet. Quum vero in aliis partibus summa cuticulæ tenacitas sit, particulas minutissimas copulans, in illis negotium non æque succedit. Porosam quoque cuticulam dici posse patet, si ad orificia respiciamus. Quænam vero differentia inter poros pilorum, papillularum nervearum, & ductuum excretoriorum deprehendatur, exactissimis microscopiis destitutus, determinare vix audeo. Structura cuticulæ.

§. XXVI.

29 Sed & nexus, qui cuticulæ cum cute, corpore reticulari, pilis & unguibus intercedit, breviter percurrendus est. Vascula cutis cuticulam formare §. XIX. asseruimus, ideo in statu sano nexus adeo arctus est, ut cutim a cuticula vix distinguere queamus. Nec eo ipso contradicimus illis, qui cuticulam efflorescentiam *30*) vel superficiem cutis *31*) dixerunt, illorum potius sententiam Nexus cuticulæ.

30) VERSALIUS Lib. II. cap. 5. *31*) MORGAGNUS l. c.

tentiam, rite acceptam, aſſumimus. Si igitur cuticula ſeparari
debet, vaſculorum illorum plenaria dilaceratio, ex cauſis fuſius
explicatis, requiritur. Nexum cum corpore reticulari non mihi
ſumo ut deſcribam: licet enim certo ſciam, in ſeparatione cuti-
culæ corpus illud mucoſum magis cuticulæ quam cuti adhærere,
32) tamen hoc etiam interdum fieri experimentis cognovi, in
parte cutis ſupra calcaneum poſita inſtitutis. Quum etiam præter-
ea textura & conditio corporis reticularis & cuticulæ plane dif-
ferant, potius contactu, quam mutua conjunctione fibrarum co-
hærere arbitrarer; & hæc quoque ratio eſt, cur corpus reticulare
non tanquam laminam cuticulæ ſimul conſideraverim, ſed hanc
ſeparatim exhibuerim. Licet cuticula nullis fibrillis cum pilis
conjungatur, tamen iisdem arcte adhæret. Reſpiciendum enim
hic eſt ad proceſſus cuticulæ minutiſſimos, quos cum pilis in
cutem dimittit, & qui vaginæ pilorum dici merentur. 33) Sic et-
iam eo melius patet phænomenon §. XII. allatum, ſi nimirum
pili in cute firmiter adhuc radicantur tunc iidem per vaginas du- 30
cuntur; ſin vero radices facile ſecedant, tunc pili a cuticulæ va-
ginis arctius comprehenduntur. Ungues ex cute ipſa producun-
tur, quo vero melius firmentur, cuticula circum circa appoſita eſt
& quaſi appreſſa 34) ita ut citra dolorem ſeparari poſſit, acu
vero paulo profundius adacta, dolor intenſiſſimus oritur. Notan-
dum porro eſt, ungues cum cuticula in multis convenire & iis-
dem ferme modis a cute ſubjecta ſeparari.

§. XXVII.

De renovatione, vaſis & nutritione cuticulæ.

Renovationem nunc copioſius deſcribere haud opus eſſe arbitror, quoniam ex ſuperioribus jam patet, vas ruptum tam diu in ſtatu ſuo manere, donec compreſſio aëris & aliorum corporum immo ipſa fibrillarum retractio, callum in ſummitate formet;

32) D. SANTORINUS Obſ. Anat. Cap I. pag. 3. fibras cuticulæ non cuti duntaxat, ſed & reticulari corpori referendas eſſe, aſſeruit.

33) Vid. RUYSCHIUS Theſ. Anat. V. No. II. item Epiſt. Probl. I. Tab. I. fig. I.

34) RUYSCHIUS Theſ. anat. III. No. XIII. no. 4.

met; id quod pro causarum differentia citius vel tardius fieri solet. Sed de nutritione pauca monenda sunt. Omnis nutritio per vasa celebratur, vasa vero in cuticula non adesse summi confirmant anatomici, 35) & nostra quoque tractatio eadem deesse perspicue ostendit, igitur veram nutritionem hic non habemus; nec omnino illa requiritur, quam tantum a siccitate præservari debeat, quo callosa hæc membrana tenax conservetur. Quia itaque halitus, ex peripheria corporis transpirans, madore suo irrorat, & flexilem conservat cuticulam, hic certe ejus nutritioni sufficit. Sensum vero per se non habet, tum ob callositatem, tum ob fluidum nerveum quod probabiliter parcius huc ducitur, & porro indolem suam efficacem exserere nequit.

§. XXVIII.

31 Sed accedamus nunc ad considerationem coloris cuticulæ, de quo sententiæ auctorum admodum diversæ sunt. 36) Callosa est cuticula, igitur instar tenuis laminæ corneæ transparet; hinc patet illam omnes colores subjectorum corporum assumere posse, quum per se vix certo determinandum obtineat. Corpus reticulare nigrum, fuscum, lividum & album inventum fuisse anatomici testantur; 37) igitur ab illo maximam partem color cuticulæ dependet; nec tantum perlucet, sed & experimenta docent reticulare corpus colore suo inquinare cuticulam, ita, ut eodem quoque separato mutatio coloris in ea persistat. 38) Interim haud negare

De colore cuticulæ.

35) RUYSCHIUS. Adverſ. Dec. III. No. VIII. vasculis destitutam esse cuticulam contra St. Andre Anglum acriter defendit. Conf. VERHEYEN corp. hum. anat. Lib. I. Tr. II. cap. 2. & varii.

36) Conf. in toto hoc §. B. S. ALBINI Differt. II. de sede & causa coloris æthiopum & cæterorum hominum Lugd. Bat. 1737. 4.

37) Conf. ALBINUS l. c. p. 8. & 9. & RUYSCHIUS passim. l. c.

38) In æthiopibus nigrum esse colorem cuticulæ IO. RIOLANUS fil. in Anthropographia Lib. II. cap. 4. asserit, & cum illo omnes, qui corpus reticulare cum cuticula confundunt. Alii vero alborem cuticulæ quodammodo tantum inquinari docent vid. SANTORINUS obs. Anat. Cap. I. p. 2. RUYSCHIUS Thes. anat. V. N. V. no. I.

negare vellem, pulverem ſubtiliſſimum in ſulcis cuticulæ hærentem, & æſtu ſolis quaſi exſiccatum, colorem cuticulæ mutare poſſe, neſcio enim an aſſertum fundamento ſuo gaudeat; quod corpus reticulare ſemper ſimul cum cuticula mutetur, cum in caſu adducto ſquamis brevi poſt ſecedentibus albor cuticulæ reſtituatur. Rubor quoque vaſorum ſanguiferorum per cuticulam, inprimis teneram, eodem modo tranſparet. Id quotidie vel in ſummo calore, vel in animi affectu intenſiſſimo, vel in omni corporis ſtatu, quo ſanguis vehementius motus in vaſa ſeroſa cutis adigitur, obſervamus. De ictericorum colore nihil monemus, qui ex præcedentibus cognoſcitur. De nævis etiam maternis a- 32
liisque maculis cutaneis fuſius diſſerere nolo, quum anceps hæream: an tantum cuticulæ, an vero ſubjectæ cuti ſimul adſcribere debeam?

§. XXIX.

De craſſitie cuticulæ.

Craſſities cuticulæ in variis corporis partibus diverſa eſt, & experientia docet eandem a variis compreſſionis gradibus dependere. Quis neſcit in natibus, humeris, dorſo, genu, volis manuum & inprimis plantis pedum craſſisſimam eſſe cuticulam? Opifices hanc vel illam corporis & inprimis manuum partem fortius induratam habere experientia docet. In locis ejusmodi callum ſuperius ſicciorem & rigidiorem obſervamus, quo profundius vero partes abradendo penetramus, eo major cuticulæ tenacitas deprehenditur, ita, ut diverſa quaſi cuticulæ ſtrata inveniamus: quæ tamen minime ut tunicæ ceparum ſibi invicem impoſitæ conſiderari poſſunt. Tenendum vero eſt, partes corporis ſubjectas duriores ad craſſiorem cuticulam formandam multum conferre, & cutim cuticulamque ut plurimum æquali gradu incraſſari & indurari. Exempla modo producta hoc abunde docent, oppoſita igitur adducamus. Labra ſemper comprimimus, calida & frigida corpora admovemus, interim cuticula tenera manet, quoniam ſubjecta pinguedo copioſiſſima, impulſus molliter excipit, & nimiam calloſitatem arcet. Cicatrices in partibus ſæpius preſſis brevi occalleſcunt & dealbantur, in aliis vero diu rubent, id quod cicatrices faciei ſatis teſtantur.

§. XXX.

§. XXX

De cuticula duplici.

Crassissimam quidem fieri posse cuticulam in præcedentibus vidimus, quod vero duplex, triplex & sic porro commode appellari possit, negavimus. H. F. ab AQVAPENDENTE cuti-
33 culam duplicem a se observatam adducit, & usum ejusdem sequentibus declarat verbis: *Si cuticula duplex reperitur, nequaquam is usus qui in omnium membranarum duplicitate affertur, ei competere videtur. - - - Sed ea causa duplicatam esse concipere possumus, ut, quum externis omnibus occurrentibus & lædentibus passim obvia sit, si una pereat, altera superstes ad proprios usus remaneat atque sufficiat.* 39) Multa præterea adducit, quae satis ostendunt, illum hoc in negotio dubium fuisse; quum præterea paulo post asserat: *inferiorem veram cuticulam esse, exteriorem vero potius apparentem quam veram*, non nisi exteriori elevata interiorem produci asserimus; in primis quum Cel. RUYSCHIUM consentientem habeamus. Ille enim, *in vola manus*, inquit, *& in planta pedis epidermis sæpius separari potest ab anatomicis in duas vel plures laminas. Hujus vero rei nullam novi causam aliam, quam quod epidermis suo tempore recedat a corpore reticulari aut simul cum eo a cute vera tanquam vieta & emerita, succrescente nova epidermide; quum autem nova succreverit & emerita non secesserit, duplicem, triplicem, immo quadruplicem offendimus epidermidem in vola manus & planta pedis.* 40) Afferta ulterius cum laudato RUYSCHIO per multiplicem arborum quarundam cuticulam explicare possemus, nisi rem ex his satis claram esse arbitremur.

§. XXXI.

De usu cuticulæ.

Partium humani corporis usus vel essentiales sunt vel accidentales; illi ex ipsa compositione & essentia corporis, hi vero tantum a circumstantiis quibusdam accidentalibus deducuntur. Relinquamus posteriores e. g. munditiem, pulchritudinem & reli-
34 qua, ad priores tantum attenti. Secretionis cutaneæ organon maximo gaudet ambitu & humorum directio ad corporis periphe-

39) Tract. sup. cit. 40) Thes. Anat. III. No. XIII. no. 2.

riam, ob motus muſculares ſæpius nobis ſolemnes, intenſior quo-
que deprehenditur. Nimia certe, & corpori exitioſa foret ex-
cretio illa, ſi diameter orificii ultimi vaſi ſuppoſito exacte ſimilis
eſſet. Quoniam tamen orificia quodammodo occalleſcunt &
diameter ideo minor fit, impetus excernendorum aliqua ex parte
reprimitur. Licet igitur experientia doceat, tranſpirationem o-
mnes reliquas ſecretiones ſuperare, tamen ex dictis patet, uſum
cuticulæ eſſe, ut eandem quodammodo moderetur. Prorſus ve-
ro rigida eſſe orificia & nullius dilatationis capacia, non facile
aſſeruerim, quum ſudoris proventus alias vix explicari poſſit. Sed
objectio hic occurrit; robuſtiora corpora rigidiore cuticula præ-
dita, hoc poſito, minus tranſpirarent quam debiliora, quoniam
in illis orificia nimis occalluerunt; moneo itaque non tantum ad
orificia, ſed & ad humorum motum reſpiciendum eſſe, qui in
robuſtioribus validior eſt. Noſtram ſententiam inſuper confir-
mat, quod robuſtiores & frigus & calorem ſine ſanitatis diſpen-
dio ferre poſſint, quum e contrario debiliores calore diffluant &
frigore admiſſo morbis obnoxii fiant. Et quæſo, quomodo ali-
ter illuſtrari poſſet conſuetudo populorum quorundam Septen-
trionalium, qui ex balneo egreſſi, ſudantia corpora aquæ frigi-
dæ immittunt, & ſanitatis præſidia exinde petunt, quoniam ſu-
dorem & tranſpirationem auctam non ſupprimunt, ſed mode-
rantur. Certe ſi ſuperius probata aſſumimus, non opus eſt valvulas
ductuum excretoriorum artificioſiſſime conſtructas, fingere, quum
ſtructura cuticulæ aſſumta omnibus ſatisfaciat phænomenis. Al-
terum uſum eſſentialem in moderamine ſenſus tactus ponimus;
papillæ enim nerveæ intenſiori impetu corporum vel deſtrueren-
tur, vel doloribus acerbioribus afficerentur, niſi operculum cal- 35
loſum illas inſtar ſcuti defenderet, id quod non amplius probare
neceſſe habeo, cum cuticula ablata, ſenſus tactus acutiſſimus &
moleſtiſſimus illud abunde doceat.

§. XXXII.

Concluſio.

Sed pedem hic figo. Ut enim cognoſcam multa adhuc monenda, & hinc inde immiſcenda ſupereſſe, tamen, quum &

brevi-

brevitati ſtudendum & lectoris benevoli patientiæ parcendum ſit, varia quæ ex præcedentibus elici poſſent corollaria, tacitus prætereo, illaque aliorum meditationibus relinquo. Objectiones plures fingere, & ad illas reſpondere ſuperfluum duco, quoniam ut plurimum easdem formando hypotheſi indulgere ſolent ſcribentes. Quamobrem pro ſcripti ratione Patronorum conſilia, Amicorumque monita nec ingratus, nec temerarius remittam, ſed meliora edoctus, veritati potius quam hiſce meditationibus ſubſcribam.



XXI.

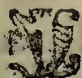
QVAESTIO MEDICA
QVODLIBETARIIS DISPVTATIONIBVS DISCVTIENDA
M. IACOBO FOVRNEAV,
DOCTORE MEDICO,
PRAESIDE.

AN PILI SINT PARTES CORPORIS VIVENTES?

Parif. d. 28. Iunii, 1703.







1 Pili, αἱ τρίχες, ſunt corpora exilia, teretia, flexilia, plus minusve protenſa, varie in variis animalibus colorata, e cute prodeunt, propria circumſcriptione definiuntur, corpori hærent firmiſſime, nec modo ad ornatum utcunque, ſed etiam ad partium tutelam & operimentum ſeu munimentum animalibus obtigerunt. In partium viventium numero haberi minime poſſunt. Corpus enim vivens eſt machina ſeu ſymmetrica compages plurimarum partium integrantium, conſiſtentiae, molis, & figurae diverſae, a principio intrinſeco aſpectum fugiente mota-
2 rum, ad opus obeundum ad quod deſtinatur, comparata. Igitur corpus vivens plurium diverſarumque functionum capax eſt, hujusmodi ſunt nutriri, moveri, creſcere &c. Hinc multi ex eo, quod pilos creſcere adnimadverterunt, viventes eſſe corporis partes ſtatim putavere. Verum non aliter creſcunt & augentur, quam inanimata corpora, lapides, metalla. Haec non intuſſuſceptione, ut loquitur ſchola, ſed juxtapoſitione novarum particularum augmentum ſumunt, absque ulla in omnes dimenſiones extenſione; ſimili plane ratione pili ad radicem duntaxat, nova appellente materia, ulterius protruduntur, & in longum tantum promittuntur. Itaque cum non humore intro adacto nutriantur, nec quoquoverſum amplientur, proprie non aluntur vel increſcunt.

II.

Pilos communi corporis vita frui, totique cohaerere multa, quæ pilis contingunt, perſuadere videntur. Siquidem earundem fere mutationum ſunt participes, quibus ceterae corporis partes aetatum mutationi obnoxiae deprehenduntur. In infantia, ut partes ſolidae tenerrimae, ſic pili tenues ſunt; increſcente aetate, hi indurantur & extenduntur, illis indureſcentibus & augeſcentibus. In ſenectute deſiccantur, coloremque ſenſim amittunt externarum partium more. His adde, pilos raſos & tonſos recreſcere, determinatum habere terminum, quo ulterius progredi non poſſunt; quin ex iis ſtillat ſanguis in illo morbo, qui Plica Polonica dicitur. Magno ſane argumento pilos, inquiunt illi, qui in partium cenſum revocant, vaſis ſanguineis donari. Praeterea contendunt pilos fibris nerveis non carere, quibus vicinis partibus, alligati ſunt; in ſubitaneis enim terroribus caeterarum partium modo convelluntur & maerore caneſcunt, neque ante nativus illis redditur color, quam partes aliae, quae ſimul in hiſce pathematis immutatae fuerant, in priſtinum ſtatum reſtitutæ ſint. Vrgent denique pilos vegetare & creſcere epiphytorum inſtar. Ut enim cuſcuta epithymum bulbo quodam tanquam radice in corticem plantarum interiorem inſiguntur, unde alimentum recipiunt: ſic pili radice alba & bulboſa reticulari cutis corpori inſeruntur, a quo ſuccum nutricium accipiunt.

III.

Verum rem attentius conſideranti patebit, pilos nec partes eſſe caeteris noſtri corporis partibus ſimiles, nec herbas humano corio implantatas, ſed duntaxat ſupervacanea liquida e glandulis ſecreta, in peculiares cutis tubulos protruſa, inibi ſpiſſata, atque in ſtamina ſolida flexiliaque mutata. Pili plantae ſui generis male dicuntur, nam ſi microſcopio a baſi usque ad apicem inſpiciantur, nulla in illis bulboſa, villoſaque, ut ſomniarunt nonnulli, invenitur radix a ſubcutaneis fibris producta, quae ſuccum nutritium e partibus quibus implantatur, ſuſcipiat: nec magis cernuntur veſiculoſi tubuli adeo decantati per totam pili longitudinem, ut in cauli- 3
bus herbarum excurrentes, per quos alimentum diſtribuatur: nec

denique

denique excretoria vaſa, quae alimenti ſuperfluum excrementum rejiciant. Pilus e ſolis fibris longitudinalibus conflatur; totus, ut arundo, pervius eſt; quod in rigidis porcorum ſetis manifeſte ſine microſcopii ope conſpicitur. Hae enim facile in recta fila folliculi bombycis aut telae araneae ſtaminibus ſimillima finduntur.

IV.

Pili fibrarum ſubcutanearum propagines non ſunt, quibus nec continui nec connexi. Id oſtendit inſpecta radix pilorum juniorum animalium recenter mactatorum, quae gelatinae inſtar liquida invenitur, quod etiam conſpicitur manifeſte in brevioribus barbae pilis volſella eradicatis. Haec pilorum gelatina taurino glutini aqua fervente liquato ſimillima comperitur; manibus pertractata, dum calida eſt, extenditur, &, ut gluten, refrigerata in corpus ſolidum, flexile & diaphanum concreſcit. Volatiles ſanguinis ſales & craſſiora adipis ſulphura gluten iſtud componunt, ut Chymica analyſis demonſtrat. Varius capillorum color ex illius fuſi glutinis colore ſuam ducit originem. Pili nigri ſunt? glutinis color pici liquatae ſimillimus exiſtit: flavi aut rufi? flavum: albi? candidum amyli pultis inſtar; ſicque de caeteris coloribus pilorum pronunciandum eſt. Obſervarunt curioſi, hoc gluten varios ſpiſſitudinis gradus acquirere pro varia pilorum extenſione, adeo ut in breviori pilo mollius ſit, durius in longiori, duriſſimum in prolixo; tuncque pilus creſcendi finem facit. Attamen raſo aut tonſo pilo deperdita glutinis mollities redit, gradatim iterum amittenda, novae accretionis ratione.

V.

Igitur Pili finguntur ex glutine ſupra deſcripto, quod glandulis ſecretum & per peculiares cutis tubulos transmiſſum in filum teres exit diductum. Totum hoc formaturae myſterium ob oculos ponet exacta partium quarundam cuti ſubjectarum anatome. Sub cute praeter adipem innumeri glandularum ordines latent. Quilibet ordo fere margaritarum ovalium filo ſimilis recte a mem-

brana communi musculorum aliave illius vicem gerente ad internam cutis superficiem excurrit. Proxima cutis cujuslibet ordinis glandula internae ejus superficiei immediate adhaeret, quam fistulosam nuncupare placet, spongiosa enim est multisque foraminulis pervia, vesiculoso involucro tegitur, quod deinde in tubulum formatum ad extimam usque cutis superficiem prorepit; hic tubulus diaphanus est, ob id Crystallinus vocandus. Non omittendum est, e centro glandulae exsurgere exiguum vas excretorium, e quo stillat humor pinguis pilorum flexilitati inserviens. Glandula vero ipsa spongiosa, ex porulis suis profundit gluten pilorum materiam, quod in tubulum mox recensitum propulsum tanquam in proplasma, in pilum figuratur. Hoc opus promovent jugis affluxus glutinis & glandulae compressio, qua torcularis instar gluten in tubulum Crystallinum jugiter exprimit, sicque cogit extra corium exire, sub forma pilorum.

Ergo pili non sunt partes corporis viventes.

Proponebat Parisiis PLACIDUS SORACI, Messanensis, Baccalaureus Medicus.



XXII.

XXII.

DISSERTATIONEM
DE
PORIS HVMANI CORPORIS

PRAESIDE

BERNHARDO ALBINO

P. ET M. D. HVIVSQVE P. O.

DEFENDET

GVSTAV. DANIEL LIPSTOERP

STADA-BREMENSIS.

Francof. ad Oderam d. 20. Febr. a. 1685.



ROmanis, qui convivia sua laute licet ac opipare sæpius parata ab ovis tamen exordiebantur ac pomis eadem finiebant, tritum fuisse proverbium: *ab ovo usque ad mala*, Ciceronis passim atque Horatii auctoritate constat. Ab ovo & ego Dissertationem hanc meam corporis nostri poros examinantem exordiar, non malis, sed iisdem quoque ovis, more, Athenæo teste, Græcis recepto, finem ei impositurus. Ovum enim, quod indefesso hodiernum Anatomicorum labori debemus, humanum puta, ob oculos ponam, pororum considerationem in ejus cum incremento, tum exclusione sistam, &, ubi producti inde hominis poros perpendi, in ovi rursus generatione subsistam. Ita tamen ut per poros non insensibiles tantum cutis aliarumque nostri corporis partium meatus, ab Anatomicis microscopiorum, a Philosophis autem ratiociniorum ope observatos, sed sensibilium quoque nonnullos, minores tamen & qui non primo statim intuitu omnibus, sed sedula demum cautave manu corpora secantibus patent, intelligam; vi vocis non minus hoc poscente, quam nec Græcorum, nec Medicorum quoque scriptorum auctoritate & usu repugnante. Ne itaque miretur B. L., si quando vasa in embryone tenellula, aut tubuli aliive ductus minores pororum
3 nomine mihi venient. Apponebant Romani, ut ad illos revertar, ovis lactucam, quæ cum melle plerumque mensas secundas faciebat, quo illa convivarum stomacho appetitum, hoc vero gulæ blandimentum excitarent. Utinam & ego lactucam cum melle (flosculos intelligo oratorios & rationis oblectamenta) inspergere

gere ac desiderium B. Lectori paginas has legendi caussare possem. Ast cum tenuitatis meæ memor vix eorum quidpiam mihi promittere audeam, saltem si appetitum stomacho excitare mearum non est virium; sique dimidiatas lactucas & carduos in privata hac cœna, ut Pertinax Imperator solitus est, apponam, ne idcirco conatum meum stomachetur B. L., est, quod obnixe rogo, cum panem quoque paniceasque mensas non argenteis vasculis, sed vimineis canistris Romanos intulisse veterum fragmenta habeant. *Alex. ab Alexandro Genial. dier. l. 5. c. 21.*

THES. I.

Ova autem illa ab Illustri Dno. Theod. Kerckringio, Graafio, Stenone, Hornio, Schwammerdammio aliisve cicerum minorum magnitudine in testibus mulierum observata fuisse, lippis pene atque tonsoribus hodie notum est. Disseminantur eo versus copiosissimi arteriarum spermaticarum & hypogastricarum rivuli, unde nutrimentum suum & augmentum tenella futuri hominis stamina (quæ in humanis non minus ovis latitare credimus, atque ea in ranarum *Schwammerdammius Mirac. Natur. p. 21.* in gallinarum vero *Malpighius de formatione pulli in ovo p. 4.* viderunt) nancisci queant. Ast cum duplici, dicamne triplici membrana inclusus lateat fœtus, aut, si mavis, fœtus rudimentum, non poterit certe nisi per poros demum dictarum tunicarum particulas nutritioni aptas recipere. Per poros, inquam, eosque sine dubio copiosissimos, per quos non nutrimentum solum transcolatur, sed &, dum inter amplexus viri fervet mulier, subtilissima seminis virilis portio (ipsam enim *maris genituram in uteri cavitatem haut pertingere nedum ibi immorari certum esse* dicit *Harvæus de concept. p. 293.*) uterum subingressa partim intra poros vasorum sanguiferorum recepta cum sanguine per totum corpus circulante, partim per porosum uteri corpus immediate ad testes delata ovis, non tamen omnibus sed ei cumprimis, quod maturum est, adeoque poris semini recipiendo idoneis constat, communicatur. Ovum hac ratione subingressa seminis virilis 3

aura,

aura, cum peregrinus per ejus poros trajiciat æther, motum inibi excitat intestinum, & particulas, quæ alias motui globulorum secundi elementi obediebant, inordinate concutiendo radios solares varie refringi ac reflecti facit, ut, qui diaphanus antea erat, liquor in ovis foecundis quidem, sed nondum incubatis vitro fuso similis evadat, & post sex incubatus horas fusco tingatur colore, observante *Malpighio l. c. p. 3. Figur. 2. & p. 5. fig. 4.*

Th. II.

Poros seminis virilis a sanguinis muliebris poris longe diversissimos esse, quod verbo Th. priori innuimus, peregrinæ sanguinis muliebris fermentationes a conceptu oriri solitæ sat superque comprobant. *Quoties* enim *corpus aliquod durum admistione liquoris alicujus incalescit, existimo id ex eo fieri, quod multi ejus meatus* (pori) *sint talis mensuræ, ut istius liquoris particulas sola materia primi elementi cinctas admittant. Nec disparem rationem esse puto, cum unus liquor alteri liquori affunditur: semper enim alteruter constat particulis ramosis aliquo modo implexis & nexis, atque ita corporis duri vicem subit,* inquit Philosophorum Coryphæus *Cartesius Princip. Philos. part. 4. §. 93.* Ad differentes quidem particulas Cartesius tantum respicit, sed diversa hæc sibi mista corpora diversos quoque producere poros, atque adeo effervescentiam hanc non minus ab ipsis particulis, quam ab earum interstitiis seu poris oriri, vix erit qui inficias ibit. Incalescere autem, seu, quod gradu saltem differt, fermentari a conceptu sanguineam mulierum massam coitum proliferum insequentia animi deliquia, pica, vomitus enormes &, quem omnium primo in mulieribus fere omnibus prodire *Cardilucius in notis ad Praxin Chimiatr. Hartm. cap. 196. p. 762.* annotat, rigor febrilis seu horripilatio testantur. Atque hæc inter ultimum certe phœnomenon dictam pororum diversitatem meridiana luce clarius innuit. Mistum enim sanguini muliebri
4 mellitissimum illud nectar seminis virilis portio subtilissima, cum peregrinum per ejus poros trajicientem vehat ætherem, mixturam sanguinis turbat, & sub initium fermentationibus quasi suf-

focatis facit, ut pauci iique motu inteſtino non ſatis agitati humores in latifundia partium deponantur, qui fibrillas noſtri corporis minus concutere valent, quod frigoris ſeu horroris in mente format ideam. Sed diuturnum non poteſt eſſe illud frigus; quamprimum enim intime magis fermentum illud ſanguini eſt miſtum materia ſubtilis per poros ſeminis virilis lata in ſanguinis poros irruit, quos cum ſubingredi nequeat, particulas non amplius unitas ſed ab ingreſſu peregrini fermenti ab invicem divulſas (quarum jam reſiſtendi vis minor eſt disjicit ac varie eas concutiendo fermentationem excitat, eo majorem, quo major pororum ab invicem eſt diverſitas. Hinc ardor quidam membrorum ab ejusmodi ſanguinis fermentatione ſubortus cunctis inpraegnatis accidere ſolitus ad diem ſeptimum ſæpius durat, teſte *Cardilucio l. ſup. c.* Excitata hæc fermentatio, ſi ſolito major eſt, particulas è poris arteriarum expellit alias, quam quæ ordinario deponi ſolent, auſteras, vellicantes, aliave ratione fibris inimicas in ventriculi tubulos, quæ fibras ingrate movendo inordinatum ſpirituum influxum efficiunt; unde convulſiones ventriculi, & hinc ſuborti vomitus enormes ſequuntur; craſſiores ac ſolidiores in ventriculos cerebri, quæ in oppoſita veſtigia recta ſine prævia a glandula pineali facta mutatione irruunt, eaque ſolito magis aperiunt, aperta menti ſiſtunt; unde ſi fortean fame tunc vexetur impraegnata, mens quicquid ei a ſpirituum motu fuit oblatum, fami jungit & res nonnunquam, quæ toto genere præter naturam ſunt, appetit; quod picam dicimus. Sin vero craſſiores iſti ſpiritus in veſtigium fortean perceptæ a coitu titillationis irruant, illud menti ſiſtunt; hinc laſcivæ tunc mulieres deſiderio ac amore Veneris tanto tenentur, ut, ubi voti ſui compotes fieri nequeant, triſtitia ex defectu, quem impreſſiones cerebri ipſi repræſentant ut ſuum, ſuborta orificia cordis conſtringat, æſtuantis ab amore ſanguinis egreſſum impediat & exequendis operibus neceſſarios ſpiritus cerebro deneget, i. e. deliquium animi efficiat; quanquam eundem hunc affectum in honeſtioribus matronis aliunde quoque oriri Pathologia doceat. Sunt hæc phœnomena, tacebo cetera a *Sylvio Prax. Med. L. 3. c. 4. §. 34.* enume-

enumerata, vertigines, ſc. motus corporis langvidus, febres variæ, cachexia, anhelatio &c., quae clariſſime pororum ab invicem diverſitatem indicant, atque hinc, prout pori utriusque ſexus ſanguinis magis minusve ab invicem differunt, mitiora vel graviora etiam obſervantur.

Thes. III.

Excitata ſanguinis fermentatione ſeminis virilis quædam quoque utut minima portio in poros ſeu tubulos exiguos inter ovi tunicas proprias & communes exiſtentes deponitur. Sunt hi pori vaſcula quædam mire ſibi implicata, ſub vaſorum tamen forma non conſpicua, futuræ glandulæ rudimenta, in quibus aucta humorum fermentatione materiæ ſubtilis vortex ſolito fortior conſtituitur, a quo ut ferrum ad magnetem, ita partes ſimilem vehentes materiam ſubtilem eo deducuntur, deductæ, quæ chyloſæ ſunt indolis, ab aliis continuo quaſi nexu ſe inſequentibus propelluntur, atque ita vaſa antea ſubtilisſima majora paulatim redduntur. Quin & ſtabulantes hic humores, quibus propter nimium affluxum refluxus denegatur, pororum illorum tunicas perrumpunt, & crasſiores ſui partes motui inteſtino non obedientes ad latera removendo vaſa plura producunt, progredientibus interea ſubtilioribus, quæ ad quodlibet obſtaculum reſilientes, &, quicquid viſcidioris materiæ de novo acceſſit, ad latera expellentes innumeram vaſorum ſibi mire implicatorum congeriem gignunt, quæ glandula vulgo dicitur a *Graaffio de Mulier. org. gen. inſervient. cap. 14. p. 348.* deſcripta, a *Ruyſchio* autem eleganti æri inſculpta figura exhibita. Excreſcens illa & ſenſim aucta inter teſtium tunicas ovum obvelantes materia glanduloſa ovum undecunque comprimit, tandemque illud, quod ob fermentationem intus excitatam majus ſpatium depoſcit, per foramen in glandulæ medio, aliquot adhuc a partu ſeptimanas, referente *Bohnio Exercit. Phyſiol. 24. §. 9.* conſpicuum exprimit.

Thes. IV.

Oppoſitus iſtius glandulæ foramini duorum circiter pollicum latitudine diſtans obſervatur porus, tuba ſc. Fallopiana, quam

 inter

inter poros referre lubet, quod imperviam eam oculatiſſimi cæteroquin Anatomici nonulli æſtimarint, patulam tamen eam eſſe nuperis Domini Præſidis demonſtrationibus publicis mihi conſtitit. 6 Ejus oſtium fimbriis undique foliaceis ornatum teſtibus mediantibus carneis fibris annectitur, *quæ circa teſticulos muliebres reperiuntur quasque ab his per ligamenta latiora*, verba ſunt *Cl. Bohnii l. c. §. 13. ad tubarum fimbrias exporrigi autopſia docet.* Dum itaque ab humorum circa teſtes muliebres enata a coitu prolifero fermentatione concutiuntur nervi, paris intercoſtalis, auctore *Williſio de Nervorum deſcript. & uſu cap. 25. pag. 136.* propagines, earundemque pori in cerebro aperiuntur, ſpiritus animales copioſe in eas influunt, hinc in dictarum etiam fibrarum tubulos derivantur, unde fibræ illæ carneæ ſeu motrices contrahuntur, &, quibus annexæ ſunt, fimbriæ foliaceæ ovariis adducuntur, ipſumque adeo tubæ Fallopianæ oſtium ad proſiliens e glandula ovum commodius excipiendum diſponitur; ea penitus ratione, qua fimbrias foliaceas aquæ calidæ immerſas teſticulum arcte amplecti a Dno. Præſide nuper demonſtratum memini. Exceptum ita ovum tunicis ſuis involutum ad uterum usque deducitur ac in eum poſtea deponitur.

Th. V.

Interea tamporis, dum hæc aguntur, ovum, quod per poros ſuos ſeminis virilis partem ſubtiliorem receperat, blando inteſtino motu agitatum turgere incepit; quo ejus tunicarum pori magis patuli fuere redditi, ut non ſubtiliſſimum modo ſpiritum, ſed ipſummet e ſanguine per poros uteri a ſpiritu ſeminis virilis præcipitatum chylum recipere queant. Vidit hunc a ſanguine depoſitum ſuccum lacteum e compreſſo gravidarum utero prodeuntem *R. de Graaff. l. c. p. m. 387.* ipſos vero poros uteri chylum hunc in uteri cavitatem ejaculantes non detexit; *qui inſtar tubulorum lacteorum mammariorum in prægnantibus*, dicente *Bohnio Exerc. Phyſiol. 25. §. 12. adeo conſpicui ſunt, ut ex pluribus radicibus minoribus in lacunas ampliſſimas & ad uteri cavum hiantes coeant, quasque multi hactenus Anatomici* (quos inter *Hornium*

nium eſſe, ex ejus *Microcosmi §. 69. p. 110.* elucescit) *pro vaſorum ſanguiferorum oſculis male habuerunt; cum hæc ex ramis majoribus in capillares ſurculos faceſſant, illæ ex propaginibus minoribus in tubos latiores confluant.* Confirmavit eosdem poros Dion in *hiſtoria ſua de utero duplici in fœmina obſervato Eph. German. Cur. decad. 2. anno 2. annexa;* ubi *p. 485.* ſe corpus matricis infinito pororum numero ſcatens vidiſſe teſtatur.
7 Num pori illi in uterum hiantes glandularum ſint propagines, dubium videri poſſet; conglomerationes equidem glandularum botryformes ex indefinitis ovalis figuræ glandulis conſtantes & ad levem quemvis contractum liquorem albicantem ſpumoſum fundentes copioſiſſimas in vagina uteri obſervavit *Veldenius Ephem. Germ. l. c. p. 462.* easdem vero in utero quoque conſpici mentionem nullam facit, inveniſſe tamen ſe *in utero muliebri glandulas conglomeratas cum ſuis vaſis excretoriis elegantibus Caſparus Bartholinus Actorum Med. Haffnienſ. vol. 4. obſ. 20. p. 55.* teſtatur. Ut ita poros habeamus manifeſtos, per quos ſecretum a M. S. lac in uteri cavitatem exſtillet.

THES. VI.

Expreſſus ille a fibroſa uteri compage ſuccus lacteus a tunicæ ovi extimæ chorion dictæ poris recipitur, hinc per amnion quoque transcolatur, ubi futuri fœtus ſtamina alluens intime iis immiſcetur atque cordi jamtum delineato infuſus fermentans offendit colliquamentum, illorumque particulæ invicem miſtæ mutuos, ſola tamen materia primi elementi ſtipatæ, ſubingrediuntur poros. Quo fit, ut materia ſubtilis per minima illa ſpatia a variis figura diverſiſſimis ſibi invicem miſtis particulis relicta vacua, fulguris atque fulminis inſtar trajiciens vehementiſſimo ab invicem motu particulas ſejungat, ſejunctas intra anguſta cordis latera contineri neſcias e patulis ejus poris, orificiis ſc. duobus, altero dextro in arteriam pulmonalem, altero ſiniſtro in arteriam magnam expellat. Expulſæ tanta vi particulæ poros ſibi in lenta ac viſcida ovi materia albumini ovorum ſimili (ſi enim coquitur, indureſcit referente illuſtri Dno. *Kerckringio Ichnogr. antro-*

pogeniæ cap. 1. p. 2.) efformant, & eousque recto tramite progrediuntur, donec ad obſtaculum quoddam vel reflexæ, vel in plures partes diviſæ delineati jamtum fœtus anfractibus atque mæandris ſe accommodare cogantur, atque ita miras pororum poſtea arteriarum nomine venientium ramificationes elaborent; quæ usque ac usque diviſæ certisque membranis incluſæ muſculos conſtituunt. Fibras enim carneas, quibus muſculi conſtant, meros eſſe poros rationi non minus quam experientiæ convenit. Præter propter rotundas illas eſſe nudo oculo inſpicientibus patet, ſed rotundæ quomodo potuerint efformari, niſi a liquore intus contento 8 æqualiter fibrarum latera premente, vix ac ne vix quidem percipio; & cavas quoque easdem eſſe microſcopia docent, quorum ope *in carne eousque extenſa, donec transparens fiat, nihil præter vaſa non minus denſe conſerta, quam imaginatione aſſequi valeamus, apparet, teſtante Edmundo King. Act. Philoſ. Anglican. Menſ. Octobr. 1666. p. 308.* Interea novus ſemper chylus intra cordis poros recipitur, qui eadem ratione fermentatus poros in tenaci ovorum materia efformatos ſubingreditur, eosdemque apertos ſervat, ne collabantur, hinc ab aliis humoribus a tergo ſubſequentibus usque & usque propulſus, ubi ad extima ſtaminis membra cutis rudimento cincta pervenit, reflectitur aliosve ſibi format poros, ea tamen lege, ut a peripheria ad centrum & e minimis ramificationibus in majores tandem alveos confluat, demumque dextro cordis orificio infundatur. Hac ratione iteratis vicibus per efformatos embryonis poros delatus & in corde efferveſcens chylus inciditur, ut qui antea radios ſolares æqualiter reflectebat, adeoque candidus erat liquor, jam inciſus & motu inteſtino magis agitatus globulos ſecundi elementi inde reflexos validius circa axin rotare faciat, quam progredi poſſint, adeoque rubicundo appareat colore, & ſanguinis formam induat. Unde, quod antea conſpici non poterat, cor puncti rutilantis, & a fermentatione ſanguinis in eo ſuborta ſalientis ſpecie videri jam poteſt. Tunc quoque, quod huc usque, cryſtallina diaphaneitate ſe commendarat ovum, mucoſam acquirit materiam, in qua rude embryonis corpuſculum ut informis galba conſpicitur: teſte *Graaſſio l. c. p. 364.*

TH.

Th. VII.

Contentus ita intra poros, quos priori Theſi conſideravimus, ſanguis continuo chyli materni pabulo auctus non poteſt non glutinoſam ovi materiam ad latera magis expellere, expulſas particulas arctius ad invicem adigere, ne collabantur rurſus formati pori, atque ſic conſtantes ſibi ac regias ſatis vias formare. Ex quo tempore, quæ hucusque pororum nomine nobis venerunt, vaſa ſanguifera ſubtiliſſima arteriæ poſtea ac venæ audiunt. Vix autem minima dictorum vaſorum rudimenta fuerunt efformata, cum ex Aortæ extremitatibus autore *Needham. de form. fetus c. 4.*
9 aut ab Iliacis quoque ramis monente Illuſtri *Kerckringio Spicileg. Anat. obſerv. 9.* excurrentes duo pori arteriæ umbilicales dicti generentur. Nam & in ovo gallinaceo per 24. horas incubato (cum *Cl. Malpighius de form. pulli in ovo §. 7. & 8.* cordis motum, licet viſus fuerit attigiſſe, nondum tamen certo affirmare auderet) umbilicalium jam tum vaſorum ſurculos prodeuntes vidit; & in cuniculis quoque eorundem rudimentum nono a coitu die *Graaf. l. c. cap. 16. p. 405.* cum non niſi rude mucilagineum embryonis delineamentum in ovo deliteſceret, obſervavit. Dum enim arteriæ primitus in tenellulo embryonis corpore efformantur, anſam quandam adeſſe ſuſpicamur, cur ex Iliacis arteriis nondum craſſa membrana cinctis particulæ quoque ſanguinis fuerint egreſſae, quæ poros duos in ovi colliquamento dicto ſæpius modo efforment. Hi a ſanguine fœtus adaucti tunicam amnion perforant, hinc ad chorion excurrentes, ex orificiis ſuis ſanguinem in tenellulo embryonis corpore elaboratum deponunt. Obſervavit in his poris *valvulas, ex tunicæ laxioris plicatura orbiculari efformatas, recurſum ſanguinis arterioſi a placenta verſus ubilicum fœtus inhibentes, Hobocken. Anatom. Placent. human. art. 6. §. 12.* Quare cum regurgitare ſanguis nequeat, alioverſus ire debet, adſtat itaque his arteriarum umbilicalium oſtiis alius porus valvulis plurimis, aut earum ſaltem rudimento præditus, quæ tamen adaucto fœtu ipſae quoque augentur, ut relabentis ſanguinis impetum ſuſtinere queant, auctore *Diemerbrœckio Anatom. l. 1. c. 31. p. 307. Conſentiente Hobokenio Anat. Placent. hum. art. 6. §. 7.* qui equidem

dem nullas notabiles valvulas in vena, quousque in ipſo fune deliteſcit, obſervare potuit, extra funem autem circa venæ ramificationes plurimas adeſſe §. 8. p. 30. concludit. Recipitur intra hunc porum & chyli a ſanguine materno per poros uteri depoſiti, & ſanguinis ab arteriis umbilicalibus allati fluidior portio, remanentibus (quæ ſpongioſum placentæ parenchyma conſtituunt ipſumque ovum utero annectunt) particulis craſſioribus.

Thes. VIII.

Hæ illæ ſunt particulæ, quæ aliam nobis pororum conſiderationem præbent. Confuſo enim ordine ſibi implicitæ plurimos relinqunt poros intermedios, per quos & chylus maternus, & ſanguis tenelluli fœtus transcolari, ſibi invicem miſceri, & tunc venæ umbilicali infundi poſſint. Equidem initio valde inconſtantes hos fuiſſe poros, facile liquet; aſt ubi a continuo humorum affluxu ampliati magis fuerunt, tenaces humorum partes ad latera expulſæ ſibi invicem firmiter adhæſerunt, adeoque propriis tunicis omnes poros cinxerunt, id eſt totidem efformarunt vaſa arteriarum umbilicalium ac venæ ramificationes, quæ retis inſtar mirabilis adeo ſibi implicantur, ut *nil obſtante omni cura præſervandi vaſa, in ſeparandis iis ſumma circumſpectione a ſuppoſito parenchymate in ſingulis rupturis, quas fecit vel digitis, vel alio quocunque modo, omnia conamina adverſari propoſito & facta examinatione omnium illorum fruſtulorum, quorum magna pars appellatur parenchyma in iis plura occurrere vaſa*, de omnibus partibus ſic dictis parenchymaticis & muſculoſis conqueratur *Edmundus King. Act. Philoſ. Anglic. Menſ. Octobr. 1666. p. 305.* Cumque hæ pororum ramificationes non niſi ab humoribus, ſanguine ſcilicet fœtus & chylo materno, fuerint efformatæ, facile liquet, mutuis anaſtomoſibus hæc placentæ uterinæ vaſcula continua debere eſſe poris uteri, ita ut chylus hinc exſtillans, non recipi ſolum ab illis, ſed & cum ſanguine permiſceri, atque ita venæ umbilicali infundi poſſit, infuſus vero tortuoſo venæ umbilicalis ductui obediens ad fœtum deducatur, monente *Aquap. de Form. fœt. part. 2. c. 3. p. 63.* Aſt cum ſanguinem venoſum tar-

dius

dius ſemper arterioſo moveri conſtet, hic quoque ſanguis, copioſo chylo materno turgidus, tardius in vena umbilicali movebitur, unde ſubtilior lactis pars magis agitata torpido reliqui ſanguinis motu ſe exſolvit, tunicæ, dum adhuc tenella eſt, vim facit eamque hinc inde perrumpit, ac poros ſibi in ea efformat, per quos in amnion futuræ fœtus nutritioni per os quoque inſtituendæ opitulaturus chylus exſudare poſſit. Nec enim amplius per poros chorii ſufficiens nutrimentum intra amnion propter tunicas craſſiores, poros conſtantiores, viasque difficiliores factas deponi poteſt. Evincit idem liquor alantoides urinoſus nullam cum lacte materno affinitatem habens, cui tamen, ſi quid humoris nutrititii amnio hac ratione infundi deberet, commiſceretur & per hunc trajiceretur, adeoque noxias ſecum veheret partes nutriendo fœtui minime aptas.

Th. IX.

Vena itaque umbilicalis, quem excepit, ſanguinem ex arteriis
11 umbilicalibus depoſitum, lacti poſtea materno miſtum, tenerrimo fœtus corpuſculo advehit, eumque venæ portæ ad jecoris fisſuram infundit, unde a reliquo ſanguinis fluento abreptus ad cor deducitur. Hinc ſtata circulationis lege per efformatos poros arterias puta & venas, ſuam abſolvit periodum, cunctaque tenelluli fœtus membra alluendo particulas, quas omnis generis in ſinu ſuo fovet, ſuperficie partibus ejus convenientes, hinc inde deponit, quæ circa corporis membra quieſcentes fœtum adaugent. Accreſcente ita fœtu, continuo fluxu refluxuque agitatus ſanguis particulas quasdam pororum rudimentis (quorum nonnulla jam tum in ovo hinc inde exſtitiſſe conſtans ille ac determinatus pororum ſitus evincit) convenientes deponit, acido ſalinas ad ventriculum, ſalſas aqueis mixtas ad renes, oleoſas ſale volatili turgidas ad hepatis veſiculam felleam, aliasve alibi. Quæ intra hos poros receptæ peculiarem transmittendo ætherem proprium ſibi verticem conſtituunt, in quem allabentis ſanguinis partes ſimilem vehentes materiam ſubtilem abripiuntur, abreptæ priores propellunt, quæ cum propter obſtantes undique jam tum efformatas fibras,

bras, aut aliud quoddam obſtaculum recta progredi nequeant, varios mæandros atque anfractus pariunt, donec qua data porta erumpant & e poris ſuis in certas cavitates exſtillent. Cum vero hic manente ſemper eodem circa poros vortice, continuo aliæ, ſimiles tamen ac figura & magnitudine convenientes deponantur particulæ, non poterunt non, qui inconſtantes antea erant pori, conſtantes ſucceſſu temporis, &, qui breviſſimi fuerunt tubuli, anfractuoſi & longiores fieri. Majori enim copia depoſiti humores, in hiſce poris contineri neſcii, repagula perrumpunt, aſt cum vel ſolidæ ſint partes, vel peculiari membrana cinctæ, ſtatim reflexi ramificationes varie ſibi invicem implicitas efficiunt, atque tunc demum communi oſtio in cavitatem quandam deponuntur. Id quod in primordiis generationis fieri omnino non poteſt, quin nonnullæ earum particulæ, quæ a vortice fuerunt abreptæ, ſi copioſiores ſint, quam ut reſorberi a poris poſſint, paulo ulterius a ſanguinis fluento protrudantur, ibique hærentes ſimili prorſus modo, quo ſupra poros iſtiusmodi efformari diximus, alios producunt. Hinc, ſi vel unius ſaltem alteriusque pori rudimentum in ovo latuiſſe concedamus, centenos alios in ejus confiniis eandem ſemper ma- 12
teriam ſecernentes hac ratione efformari potuiſſe ratio dictitat. Sunt hi ſecretorii pori ſeu tubuli confuſo ordine ſibi invicem impliciti, quos glandulas modo conglomeratas, modo conglobatas cum *Sylvio* hujus diviſionis, uti ex ejus *Diſput. Med. 5. §. 26. & 27. p. m. 66.* videre eſt, auctore vocant. Nec enim eſt cur glandulas nonnullas, quæ in vaſa ſua propter exilitatem exſolvi nondum potuerunt, glandulas potius ac verius eſſe, quam teſtes aut renes, in quibus pori ſeu vaſcula jam tum clare ſunt demonſtrata, dicamus. Accedit huc, quod a Domino Præſide ductui ſalivali Stenoniano infuſum liquorem modo viridem, modo coeruleum glandulam parotidem totam eodem affeciſſe colore ſæpius viderim, & *Williſius Anatom. Cerebri c. 4. p. 22.* ope liquoris nigricantis arteriæ carotidis ramo infuſi, nigrorem pituitariæ glandulæ conciliaverit, *Losſius* vero, ſi gluten, quo vaſcula illa connectuntur, in convenienti liquore diſſolvatur, facillime ab invicem

vaſa

vaſa ſecedere, *Diſp. de Glandulis in genere. §. 12.* teſtetur. Cui ſententiæ factis plurimis iisque diverſis circa pancreas, teſtes, aliasve creditas glandes, experimentis ſubſcribit *Edmundus King. Act. Angl. 1669. Menſ. Octobr. n. 2. p. 289.* Ut adeo nullus glandulas omnes mera eſſe vaſcula, per quæ liquor conveniens e ſanguine ſecernatur, afferere dubitem. Quo fundamento innitentes, glandulis hac ratione efformatis aliisve plurimis id commune officium eſſe, ut ſecretionem quandam inſtituant defendimus; num autem viceverſa quoque (quod Malpighius &, qui ejus veſtigia premit, *Cole de Secret. animali c. 5. p. m. 42.* contendunt) ſecretiones omnes in ſolis glandulis fiant, dicere non audemus, certo perſuaſi, humorum in latifundia partium depoſitionem (quæ ſecretio quoque dici meretur) immediate e poris arteriarum breviſſimis & rectiſſimis fieri.

TH. X.

Sufficiant hæc in genere de poris humorum ſecretioni opitulantibus dicta; In ſpecie enim eos infra in homine adulto accuratius conſiderare poterimus. Dixiſſe heic ſufficiet, per poros hoſce enucleata ſupra methodo ſecerni certi generis particulas, ita ut alii acidum, alii dulcem, alii ſalſum, alii amarum, alii alium tranſmittant humorem, eundemque in certas cavitates ablegent; Ita ſalivam in os, lacrymas in oculos, fermen-
13 tum ſtomachi in ventriculi cavitatem, ſuccum pancreaticum in duodenum, aliosve humores alibi deponi autopſia docet. Urinam, mittam ceteros liquores, a glandulosa renum ſubſtantia ſecretam, porum ſibi in quolibet latere unum, ureterem ſcilicet, in tenellulo fœtu efformaſſe, intra quem ad veſicam usque deduci poſſit, iis, qui ſectionibus unquam interfuerunt anatomicis, conſtat. Sed ad veſicam delata, cum pondere tandem ſuo eam gravet, non poterit non aliquo verſus expelli. Aſſervari enim in veſica tamdiu nequit, quod cum *Courvæo & Anton. Everhardi Tilingius disquiſ. Anatom. de Placent. uteri. art. 3. p. m. 106.* contendit, donec fœtus in lucem prodeat; quippe jam tum in fœtu 4 vel 5. menſium veſicam totam urina eſſe diſtentam *Diemerbroeckius Anat. lib. 1. c. 31. p. 313.* annotat. Porum itaque

que sibi repagula vesicæ perrumpendo efformare debuit, per quem aliquo versus derivari possit. In animalibus equidem brutis plerisque, glanduliferis cumprimis, porum hunc urachum esse sat patulo ductu a vesica ad alantoidem excurrentem nemo fere hodie ibit inficias, qui vel *Dnum Graaffium de Mulierum organis gener. inserv. c. 15. p. 370.* & quæ a *Wepfero Ephem. Germ. Dec. 1. anno 3. obs. 167. p. 308.* in bobus, a *Sampsonio autem ibid. obs. 171. p. 326.* in cane observata recensentur, legit; vel ipse in brutorum embryonibus urachum unquam quæsivit. Ita ante biennium in cane partui vicina, urachum pervium a Domino Præside demonstratum me vidisse memini. Num autem idem quoque in humano fætu obtineat, est quod in dubium ab Auctoribus vocatur. Pervium se urachum non invenisse, utut sollicite in aliquot placentis humanis inquisiverit, dicit *Hobocken. in Anat. plac. hum.* Neque ulla arte, ubi rigida fuere facta vasa umbilicalia & contento liquore orbata, urachum pervium demonstrari posse e literis filiali obedientia Devenerandi Dn. Parentis habeo, qui in infante brevi post exclusionem mortuo, placenta tamen uterina jam discerpta ac Pataviæ a se dissecto, neque flatu, neque liquore, neque stylo in vesicam immisso urachum distendere potuit, ipsa autem vasa umbilicalia, arterias, venam & urachum ab invicem separata adhuc dum sceleto annexa in museo suo servat. Suum quoque calculum addit *Barthol. Anat. Reform. lib. 1. c. 37. p. m. 320.* qui, quod nunquam illum potuerit invenire pervium, statim negat eum unquam in fœtu esse pervium. Ast cum homini monente *Spigelio* eadem quæ ceteris animantibus urinam alicubi 14
deponendi necessitas incumbat, & vero per penem, quod tunc humor amnii nutrititius coinquinaretur, illa expurgari nequeat, extra omnem dubitationis aleam est, porum alium eumque non nisi urachum hic adesse, qui urinam recipiat & extra fœtum deducat. Adstipulantur nobis Anatomici plures *Graaffius*, *Needham*, *Aquapendens de form. fœt. part. 1. cap. 7. p. m. 14. & cap. 10. p. m. 17. Spigelius & Diemerbroeckius.* Quorum hic *l. c. p. 331. & sqq.* argumento non uno id probat. Dicat licet Bartholinus se nunquam illum vidisse pervium, fatentur siquidem id alii Anato-

natomici quoque ideo tamen neque in vivis fœtibus urachum urinam transmittere minime sequitur. *Equidem quæcunque*, verbis Excellentissimi Dni. Kerckringii Spic. Anat. obs. 4. p. 10. eidem Bartholino dictis utor, *affirmas Vir Doctissime, te vidisse, credimus, & nihil te astruxisse, quod non videris, id quoque credimus, at si quid fatearis te non vidisse, id non esse in rerum natura, propterea credere non debemus.* Ingenue equidem fateor, me quoque in aliquot placentis humanis Domino Præsidi ante 5. circiter menses oblatis, nullum pervii urachi vestigium, ut ut sedulam in perscrutando navarim operam, invenire potuisse, invenit tamen id Diemerbroeckius in duobus abortivis fœtibus altero 6, altero 7 mensium. *Cum funiculum* inquit, l. c. pag. 312. *transversim conscinderem, observavi in istius vasorum trianguli medio punctulum serosi liquoris epullulare & funiculo a fœtu extrorsum versus paulo durius presso seri sex septemve guttulas subsequi.* Propullulasse has guttulas ex uracho jure optimo cum Diemerbroeckio suspicamur, nec enim urina sat virium habet, ut æque ac sanguis calidior in tenellulo fœtus corpore glutinosas ad latera expellere particulas, eas ad invicem firmiter adigere, atque ita constantes sibi ductus elaborare potuerit; unde non nisi exiguus tenerrima membrana cinctus existit porus, qui, ubi urina est depletus, collabitur ac propter substantiæ suæ raritatem ac pelluciditatem non secus ac vasa chylifera aut lymphatica conspici vix uspiam potest. Confirmant quin etiam sententiam nostram exempla variorum adultorum, quibus denegato urinæ per urethram transitu, illa per referatum umbilicum fuit evacuata, qualia passim leguntur apud Hildanum, Fernelium aliosve a Diemerbroeckio citatos, quibus adde sis *Eph. Germ. Dec. 1. ann. 3.*
15 *obs. 208. p. 384.* Nec est quod cum *Hobockenio Anat. placentæ uterinæ art. 2. §. 8. p. 15.* tunicam alantoidem seu urinæ receptaculum abesse dicant, cum nec necessaria illa sit, inter amnion enim & chorion recipi urina posset, nec visum tamen omnino effugiat; viderunt siquidem eam in humana placenta *Diemerbroeck. Anat. l. 1. c. 30. pag. 302. Hornius Microcosmi §. 69. p. 111. & Graaffius*, quorum hic *de Mulier. organ. gen. insf. c. 15. p. 370.*

 appre-

apprehenſa placentæ portione chorion exiguo vulnuſculo perforare jubet, atque tunc *jucundo prorſus ſpectaculo intercedente flatu membranas a ſe invicem ſecedere ac aliam tenuiſſimam membranam ſubalbicantem nulliſque ſanguineis vaſis refertam in conſpectum prodire*, quam Alantoidem appellat, quamque ita præparatam Tab. 22. depingit, teſtatur.

Th. XI.

Reliquus ab urinæ excrementi conſortio liberatus purpureus latex balſamico ac vere nutrititio liquore, lympham puta, turgidus omnes corporis noſtri angulos ſuam ſervando periodum perreptat, ac minimas quasvis arteriolarum ramificationes, non eas ſolum, quæ vaſorum ſanguineorum ſpecie oculis noſtris patent, ſed & illas, quæ fibræ muſculoſæ audiunt, ſubingreditur. Inde ab alio a tergo inſequente ſanguine propellitur, particulas ſui ſubtiliores e tunicarum nondum ſatis ſolidarum poris extrudit, easdemque in tubulos fibrarum intermedios deponit. Comprobat hanc pororum in arteriis concipiendorum exiſtentiam experimentum a *Lowero lib. de corde c. 2. p. 124.* ſuppeditatum: injecto enim venæ cuidam vinculo, ut regreſſus ſanguinis impediatur, muſculos omnes ejus regionis atque glandulas a lympha e vaſorum ſanguiferorum poris exſtillante, ſumme diſtendi teſtatur. Equidem naturaliter nullam talem vaſorum eſſe ligaturam, quæ ſanguinis circulum impedire valeat, lubens fateor, ligaturæ tamen inſtar eſſe arteriarum e majoribus in minores ramos tendentium figuram nemo facile negabit. Hæc enim obicem ferventi ſanguini ponit, ne adeo celeriter poros arteriarum præterlabi & venarum anaſtomoſibus infundi poſſit, unde quæ figura poris conveniunt, particulæ in tubulos fibrarum intermedios deponuntur & collectæ partium ſolidarum humores audiunt.

Th. XI.

Hic jam igitur lympha cogeretur perpetuo ſubſiſtere & iners 16
ſtagnare & partem in hydropicam molem attollere, ni provida natura tertium vaſorum genus (poros puta ſeu ductus lymphaticos

phaticos a Bartholino detectos) *ipſi proprium fabricaſſet, quod inde exciperet & reduceret in viam. Videntur enim mihi, ne quid diſſimulem in illa ipſa interſtitia vaſa lymphatica deſinere, ut venæ in fibras.* Verba ſunt *Excellentiſſ. Schelhammeri in Diſſ. Epiſt. de Lymphæ ortu & lymphaticorum vaſorum cauſis*, rationi apprime convenientia. Ab aliis enim humoribus e poris arteriarum depoſitis propulſa lympha in anguſtis fibrarum interſtitiis contineri neſcia vias ſibi inde in tenerrima fœtus ſubſtantia facit, easque neceſſario tubulis partium contiguas, ita ut earum oſtia in ipſos tubulos hient indeque lympham excipiant. Hæc e minimis poris egreſſa altera alteri occurrit, adeoque e ſubtiliſſimis rivulis in majores ſemper alveos confluit, donec modo longius, modo brevius progreſſa nervo occurrat, unde novas poſſit acquirere vires. Spiritibus quippe animalibus qui igneæ ſunt indolis, per nervum allatis turgida facta lympha non fluidior modo redditur, ſed & motu inteſtino concitatiori agitatur; hinc anguſtis ſuis receptaculis, rivulos intelligo lymphaticos, non contenta majus depoſcit ſpatium, ac latera, vaſculorum tenerrima, varie perrumpit, aliis ejus particulis huc, aliis illuc proſilientibus, quæ ab inſequenti lympha propulſæ & ad obſtaculum quodvis reflexæ varios pororum anfractus ſibi invicem implicatos, i. e. glandulam quandam efficiunt. Hujus generis ſunt omnes, quæ lympham a partibus ſolidis per vaſa lymphatica allatam recipiunt, eandemque ſpirituoſiorem redditam e ſui medio (ubi caniculorum ſeu pororum gyros tanquam a peripheria ad centrum concurrere majorum glandularum intuitu conſtat) emittunt. Refluа hac ratione lympha alios ſibi poros in fœtu materno vaſorum lymphaticorum ſpecie in adultis conſpicuos efformavit, qui venarum tunicas conſcendunt & quem vehunt laticem non a partibus ſolum ſuperioribus, capite, collo, brachiis & thoracis interius externisque partibus, ſed & mediante ductu thoracico ab inferioribus
17 noſtri corporis artubus oriundum ſanguini tandem ad venæ cavæ divaricationem affundunt, teſte *Stenone de Muſcul. & Glandul. p. m. 37.* Omnes equidem hujus generis glandulas & recipere & emittere vaſa lymphatica ſana evincit ratio, ſunt tamen vaſcula nonnulla

nulla adeo ſubtilia, ut eorum in glandulas conglobatas inſertionem animadvertere non liceat; quare emittere ſaltem eas, non item recipere poros lymphaticos nonnulli perperam ſibi perſuadent. De Oeſophagæis glandulis conglobatis, illas tum a muſculis intercoſtalibus, tum a pericardio & partibus annexis lymphæ ductus excipere & in communem ductum chyliferum lympham rurſus deponere, *Warthonus Adenograph. c. 17. p. 105.* refert. Et in cava quoque hepatis parte duas ſitas eſſe glandulas, quibus ab extimis hepatis partibus oriunda vaſa lymphatica inſeruntur, indeque rurſus egreſſa ad chyli receptaculum progrediuntur, annotat Induſtrius Amſtelodamenſium Anatomicus, magnæque eruditionis Vir *Fr. Ruyſch Dilucidationis valvularum in vaſis lymphat. & lact. p. 22. fig. 2.* Alios etiam ductus lymphaticos, qui infra diaphragma ſunt, maxima ſui parte, ſi non omnes, ad receptaculum chyli (quod glanduloſa quoque quædam in homine dicente *Th. Bartholino Anat. ref. L. 1. c. 12. p. m. 105.* eſt ſubſtantia) confluere atque hinc rurſus ad venam ſubclaviam deferri, recepta ab omnibus hodie eſt opinio. Nec tamen ductus ſemper lymphatici una tantum fulciuntur glandula, quin potius a partibus ſolidis ſuborti, & glandulæ cuipiam inſerti, indeque rurſus egreſſi pori lymphatici, ſin fortean nervis (quibus omnes dotatæ obſervantur glandulæ conglobatæ) occurrant, ſimili prorſus modo, quo ceteras formari diximus, in glandulam abeunt. Ita a tribus glandulis parotidum conglobatis procedentia vaſa lymphatica in quartam communem ſe exornare atque hinc demum aliud oriri vas, quod ad axillaris jugularisque confinium lympham ſanguini miſceat, obſervat *Steno Obſ. Anatom. de gland. oris §. 41. pag. mihi 40.* Affuſa ſanguini lympha ac in corde rurſus fermentata ad omnes corporis partes defertur, hinc e poris rurſus arteriarum partim in tubulos fibrarum intermedios deponitur, partim in glandulas quoque, ubi poros particulis lymphaticis convenientes reperit, immediate exſtillat, atque ita in circulum non ſecus ac ſanguis conſtanti naturæ lege agitur. Quo fit, ut, qui pori antea erant ſubtiliſſimi, in conſtantia tandem abeant vaſcula.

Th. XIII.

18 TH. XIII.

Confideratis hactenus poris perenni fanguinis motui humorumque variorum fecretioni atque eorundem rurfus miftioni opitulantibus, difficile certe non erit concipere, quam diverfis multisque parafangis ab invicem differentibus fanguis conftet particulis. Et fpirituofas, & aqueas, & falinas fixas æque ac volatiles, & oleofas, & terreftres, & alias plurimas fanguini ineffe, *Robert. Boyle in apparatu ad hiftor. naturalem fanguinis humani ac fpiritus præcipue ejusdem liquoris*, libro e meris indefeffi laboris experimentis iisque ingenue recenfitis concinnato, comprobat. Adfuiffe autem jam tum in chylo materno easdem numero particulas neminem fore reor, qui contendere audeat. Continuo namque motu demum & iteratis, quas in corde fubeunt, fermentationibus inciduntur particulæ & ad invicem atteruntur, aliamque longe & a priftina diverfam induunt figuram, quarum fubtiliores cum arteriis carotidibus ac cervicalibus cerebrum (quod limpidiffimam primum aquam & in fœtu adhuc 4. menfium totum fluidum effe coagulum, venis tamen jam majufculis refertum, dicit *Harvæus de Generat. Animal. Exercit. 56. p. 237.*) fubingrediuntur, atque hinc dum per innumeros & minutiffimos arteriarum anfractus ulterius deducuntur, varie agitantur & magis magisque divifæ ad feparationem difponuntur; donec tandem craffiorum fanguinis particularum per venas revehendarum nexu fe exfolvant & in glutinofam cerebri materiam e poris arteriarum deponantur, in qua, cum ob materiæ tenacitatem motum fuum recta abfolvere nequeant, in gyros aguntur atque poros varie convolutos efformant, qui glandulæ totidem funt, corticem & cerebri & cerebelli conftituentes, vaforum fanguiferorum ramificationibus adnatæ & a *Malpighio de Cortice Cerebri c. 1.* examinatæ. Cum vero aliæ femper particulæ lymphaticæ in minimas has glandulas e fanguine deponantur, in tenerrimis iftis poris, quibus glandulæ conftant, contineri illæ nequeunt, fed e glandulis fuis exfiliunt ac vias fibi in dicta cerebri fubftantia faciunt, quæ totidem a *Malpighio* obfervatæ funt fibrulæ depreffe rotundæ, quibus totam medullæ cerebri fubftan-

tiam conſtare *Exercit. Epiſt. de Cerebro p. 8.* dicit. Nec eſt, quod illam pororum omnium cerebri in cunctis hominibus conſtantem figuram eorundemque determinatum ad invicem ſitum a ſolo ſub- 19
tiliſſimi hujus laticis motu productum miremur. Vix enim quempiam eſſe, qui anſam aliquam jam tum in ovo adfuiſſe negaverit, cur depoſitæ hæ particulæ ex reflexionis legibus modo longius progreſſæ, modo illico, &c, prout in obſtaculum quodpiam inciderunt, varie reflexæ varios hos pororum mæandros effecerint, qui partim a ventriculorum cerebri lateribus egrediuntur & ulterius producti fibras nervorum conſtituunt, partim a cortice externo cerebri oriuntur atque hinc ad ventriculos excurrunt, indeque rurſus reflexi nervos quoque producunt, quale quid in thalamis nervorum opticorum obſervatur. Id tamen mirum cuipiam videri poſſet, cur vaſcula haec varie ſe ſuperequitantia non in majora usque & usque abierint vaſa, ſed totidem a ſe invicem diverſæ manſerint fibræ. Verum enim vero proprium hoc vaſis humorem fortiori inteſtino motu agitatum vehentibus eſſe reperio, ea ſine dubio de cauſa, quod particulæ illæ adeo vehementer motæ glutinoſas particulas ad latera fortius extruſerint, eas firmiter ad invicem adegerint atque ita mox poros produxerint, qui conſtantiora habuerunt latera, quam quæ ab aliis particulis in vaſa hæc impingentibus transfodi, hinc humores illi confundi confuſique communes poros producere potuerint. Et ſi forte humor talis aliquod horum vaſculorum transfodit, tanta tamen movetur celeritate, ut ab alterius fluento abripi non patiatur, unde motum ſuum ſervat propriumque ſibi porum format. Hinc anaſtomoſes quidem arteriarum frequentes videmus, nunquam autem duos arterioſos ramos in unum abire truncum obſervamus. Idem de fibrarum cerebri ramificationibus eſto judicium, quas ne gratis ita delineaſſe videar afferam Malp. verba ex *c. 3. de cortice cerebri p. 94.* ubi *totam albam cerebri & cerebelli ſubſtantiam, vulgariter medullam dictam, congeriem eſſe fibrarum, ſeu vaſculorum* contendit, *quae a caudice ſpinalis medullæ hinc inde tortuoſe veluti reflexa folia circumducta, cavitates & anfractus efformant & tandem propriis glandulis cerebri & cere-*

belli

belli corticem & gyros conſtituentibus altis radicibus implantantur. Et pag. 98. *Quoniam*, inquit, *in ventriculis & ad principium ſpinalis medullæ copioſius cortex obſervatur, ubi prominentiæ interiores aſſurgunt, hisque ſectis nervorum continuatæ fibræ obſervantur, neceſſario cenſendum, nervos etiam ab interioribus his glandulis promi.*

Th. XIV.

Qui a glandulis cerebri ſecretus fuit latex, quique totam pene cerebri ſubſtantiam formavit, mediæ inter ſanguinem & ſpiritus eſt conſiſtentiæ, ſed cum ſanguis usque & usque incidatur iteratisve fermentationibus atteratur, in ſubtiliores adhuc dum partes diſcinditur, quæ ſpirituum nomine veniunt. Horum aliqua quidem pars hinc inde in fibrarum interſtitia deponitur, major vero ſumma capitis petit, ubi ad extremas arteriarum carotidum ramificationes plexum choroidem conſtituentes delata exiguam quandam maſſulam in ovo, ut ſuſpicamur, jam exiſtentem, ac reliqua cerebri ſubſtantia minus viſcidam, offendit. Intra illam recepti ſpiritus animales refringuntur, aliis eorum particulis, ut ex refractionis legibus conſtat, magis, aliis, prout in eam incidunt, minus ad perpendiculum accedentibus. Cumque dicta maſſula ſuſpenſa ab infinitis teneatur arteriolis, adeoque & undequaque ſpiritus, quos ita refringat, recipiat, non poterunt non ſpiritus iſti innumeram pororum ſeſe interſecantium congeriem formare, quæ cum fœtus augmento ſenſim quoque aucta glandula poſtea pinealis audit, adeo omnium ore celebrata, ut num ea nobilior in noſtro corpore reperiatur pars, a plurimis non ſine ratione in dubium vocetur. Animæ ſedes, uti ob plurimas prægnantes ſatis cauſas, ita pororum quoque minimorum, ſed copioſiſſimorum ſtructura hoc encomio digna, nuncupatur. In ea tanquam in ſolio reſidens anima (nolim tamen, me menti ſubſtantiæ cogitanti locum, qui rei extenſæ ſolum competit, adſcribere putetis) exequendarum omnium operationum gubernaculo præeſt. Hæc illa cerebri eſt particula, e cujus poris egredientes ſpiritus animales glandularum, qui-

bus ventriculi cerebri ſunt obſiti, & his contigua fibrarum inter-
ſtitia ſubingrediuntur. *Figuram*, inquit *Malpighius* de glandulis
corticis cerebri loquens *p. m.* 78. *habent ovalem*, *quæ tamen ab*
adjacentibus undique invicem comprimuntur, *unde obtuſi quidam*
ſuboriuntur anguli, *ita ut intermedia plurima ſpatia fere æqua-*
lia ſint. In hæc ſpatia recepti ſpiritus animales in fibrarum in-
terſtitia eunt, atque hos ſibi poros ad motum ſuum in iis abſolven-
dum idoneos reddunt. Principio equidem poros hos fibra-
rum & glandularum intermedios pinealis glandulæ poris fuiſ-
ſe contiguos, probabile eſt, aſt cum ſucceſſu temporis tenel-
luli fœtus ſanguis usque & usque fuerit inciſus, adeoque de- 21
ponendis ſpiritibus aptus magis redditus, non potuit non rapi-
dus ille ſpirituum animalium e glandularum poris undique proſi-
lientium torrens in ſubſtantiam cerebri incurrere, eamque remo-
vere, atque ita ventriculos cerebri formare; ea tamen lege, ut
ſpiritus animales e poris glandularum depoſiti recta pergentes a
fibrarum interſtitiis recipiantur, adeoque glandularum pori inter-
medii poris cerebri reſpondentes ſemper ſerventur. Hanc ratio-
nem eſſe credimus, cur nutante ad certas mentis cogitationes
glandula ſpiritus animales e glandulæ pinealis poro quopiam pro-
ſilientes certum ſemper e regione obſtantem ingrediantur porum,
quem dum alii quoque ſpiritus facta hac radiatione ſubintrare co-
nantur, non poterit non ad ultimam iſtius pori extremitatem, id
eſt ad nervi cujuspiam finem, preſſio hæc deduci. Sed ſufficiant
hæc, de poris cerebri heic monuiſſe.

Th. XV.

Cum umbilicalis primum vena in fœtu fuit formata, chyli materni ab ea recepti partem ſubtiliorem poros ſibi in ſubtili adhuc dum venæ tunica feciſſe, per quos in amnion nutritioni opitulaturum lac exſudare poſſit, theſ. 9. inculcavimus. Exſtillans itaque hinc & in amnio collectus chylus, dum blando agitatur calore, in os exigui cujusdam pori in embryone ac per nebulam quaſi annotati ſpecie conſpicuum (uti ex Excell. *Kerckring. Anthrop. Ichnogr. c. 2. F. 2.* patet) propellitur, laryngem ob

incum-

incumbentis ei epiglottidis rudimentum præterlabitur & porum oeſophagum poſtea dicendum ſubintrat, eumque patulum magis reddendo pororum numero nobis eximit. Ad ventriculum delatus, cum ex altero orificio egredi ſtatim nequeat, ibi colligitur, depoſito e poris tunicarum fermento effervefcit & majus depoſcit ſpatium, unde ventriculi latera premuntur, atque ex minimi cujusdam pori rudimento ſat magna tandem producitur cavitas, donec humores usque &usque aucti intra ventriculum contineri nescii data porta erumpant, atque ſic continuatam inteſtinorum fiſtulam efficiant.

Th. XVI.

Stagnantis ita in inteſtinis Chyli particulæ ſubtiliores majorem jam nactæ motum in tenellulo embryonis corpore, poros
22 ſibi per inteſtinorum tunicas parant, vero cum flexuoſo ductu interiores duas ſunt egreſſæ ob reſiſtentem tunicam extimam, quæ peritonæi eſt progenies maxime valida, reflectuntur. Has inter aliæ viam rectam non invenientes nonnullos pororum gyros glandulis (ſiquidem illas heic concipere fas eſt) æmulos efformant, aliæ autem oblique magis incidentes paululum vel omnino non reflexæ intra dictæ tunicæ duplicaturam, quæ meſenterium eſt, recipiuntur, atque hinc ad receptaculum chyli excurrunt, porosque ſibi ne in adultis quidem niſi tertia, quartave a paſtu hora conſpicuos faciunt, deferuntur eo per nervos jam efformatos ſpiritus animales, unde modo theſi 14 ta inculcato glandulas heic efformari, mirum non eſt, e quarum altera parte venæ rurſus egrediuntur lacteæ, indeque recto tramite ad receptaculum chyli excurrentes, quem vehunt chylum, inibi effundunt.

Th. XVII.

Chylum hunc, ubi a fœtus ore primum fuit receptus, laryngem præterlabi & ab œſophago reſorberi thes. 15. vidimus. Sed cum fœtus tandem grandior fiat, adeoque oris etiam cavitas major jam reddita plus chyli recipere poſſit, tenerrima certe epiglottis aſperam arteriam ſubtiliori poro nondum majorem (adeo

accurate operire nequit, quin flabelli inſtar a motu ſpirituum animalium fluctuantisque in ore chyli agitata nonnunquam dehiſcat. Quo fit, ut per rimam factam aquoſiores ac ſpirituoſæ chyli particulæ transmittantur, quæ ob cordis confinium egredientisque inde ſanguinis æſtum majori motu concitatæ porum hunc non ampliorem modo, ſed & longiorem ſibi faciunt: Abhinc ad radices ejus pervenientes viſcidam ac tenacem quandam materiam (ſive in ovo eam extitiſſe, ſive e poris demum arteriæ pulmonalis depoſitam fuiſſe dicas, perinde eſt) offendunt, quam diluendo aptam reddunt, ut per nervum ſexti, Bartholino noni, paris influentes ſpiritus animales & e poris arteriæ pulmonalis depoſitæ ferventes ſanguinis particulæ in bullas eam agere poſſint, eo majores, quo viſcidior illa fuit materia. Ita *Fontanum Medicum Amſtelodamenſem in puero quatuor annos nato vice pulmonum membranoſam quandam veſicam reperiſſe, quæ ſpiritu repleta & minutioribus venis referta ab ipſa aſpera arteria originem duxit*, habet *Boyle Exper. Phyſ. Mechan. de vi aeris Exper. 41. p. m. 423.* 23 Cum enim vel nimium tenax, vel ab aquea chyli parte non diluta ſatis fuit futurorum pulmonum materia, in bullam tantum unicam, ſed maximam abiit, quæ oppoſitis aliis ſuperficie convenientibus particulis ac diſperſis varie per eam venæ ac arteriæ pulmonalis ramificationibus valida tandem facta eſt veſica; ſecus omnino atque ordinaria naturæ lege pulmones generari conſtat. Ab inſigni enim alias diverſorum liquorum, ſpirituum ſcilicet animalium, aqueæ chyli portionis, particularum e ſanguine depoſitarum, aliarumve excitata lucta, dummodo non nimis tenax eſt materia, in innumeras agitur bullas, totidem cellulas a Malpighio obſervatas conſtituentes & mutuis ſe invicem poris reſpicientes. Per dehiſcentem enim epiglottidem admiſſus humor omnes perreptans cellulas, poros ſibi neceſſario facit, eosque cum alternis vicibus a diaphragmatis motu modo attrahatur, modo expellatur, conſtantes tandem reddidit. Perſpicuum hinc & meridiana luce clarius eſt, cur poſt octavæ demum diei incubationem grandiore reddito pullo efformatisque jam tum omnibus corporis viſceribus, pulmones tandem emergant, annotante *Malpighio*

de

de format. pulli in ovo p. 21. fig. 21. Nam & motum diaphragmatis, & copioſum ſpirituum animalium influxum, atque cordis ſummum calorem aliave requiſivimus, quæ non niſi perfecte jam tum formato fœtu omnia adeſſe poſſunt.

Th. XVIII.

Per aſperam arteriam æque pulmonibus infuſam ſubtiliorem chyli portionem, atque a vena umbilicali allatum chylum maternum aeris particulas elaſticas, quas antea mater inſpirando attraxerat, motui ſanguinis continuando neceſſarias fœtui impertire atque ita reſpirationis defectum in embryone reſarcire, rationi apprime conſentaneum videtur. Aſt efformatis tandem omnibus embryonis partibus, iisdemque uſque auctis, non tantillo amplius chylo e poris uteri depoſito contentus vivit fœtus, ſed majorem alimenti copiam depoſcit; cui ſubminiſtrandæ cum mater non ſufficiat, brevi omnis, aut illa ſaltem ejus pars, quæ a fœtus ore attingi poteſt, abſorbetur. Chylus equidem ſemper
24 & cum eo aeris quoque copia a vena umbilicali advehitur, ſed cum grandior factus embryo poros fuerit nactus conſtantiores, majori ſanguis ſtimulo ad omnes corporis poros trajiciendos indiget, quam ut pauciſſimæ illæ aeris cum chylo allatæ particulæ elaſticæ muneri huic ſufficiant. Moleſtias itaque inſignes hinc ſubortas percipiens fœtus ſpiritus ad eas removendas in hos illosve determinat muſculos, atque ſic varie calcitrando ſua non ſolum involucra perrumpit, ſed & uterum maternum adeo valide concutit, ut ipſam uteri ſubſtantiam a pede puerili perfoſſam in muliere partu difficili extincta non ita pridem Dn. Præſes viderit. Concuſſione igitur hac ad cerebrum delata ſpiritus animales per nervos, partim a ſexta cerebri conjugatione, partim ab oſſe ſacro ſubortos in muſculoſas uteri fibras influunt eas a cervice verſus fundum contrahunt, ac contentam intus prolem concurrentibus abdominis muſculis exprimunt. Atque ita per anguſtum illud fretum, vaginam puta uteri, in ſpatioſiſſimum hoc mundi theatrum homo, alea in damnum certior humaniſque i. e. periculoſiſſimis ſubjicienda caſibus, pervenit, in quo quot quantisve

ve

ve ægritudinum fluctibus agitetur, quotidiana loquitur experientia. Non ea perſtringere mala fert animus, quæ a violentis ſæpius cauſſis oriuntur, ſed illos tantum volo morbos, qui diverſimode affectam pororum figuram ſui auctorem habent. Atque hiſce juſta ponere remedia quanto majori cum humani generis fructu eſt conjunctum, tanto magis Medicinam facienti neceſſarium eſt, eorum probe cauſſas noſſe. Verum enim vero ſtatum præternaturalem ſine prævia accurata ſtatus naturalis cognitione determinare cum ἀδύνατον ſit, operæ pretium nos facturos credimus; ſi pororum, quos in fœtu efformato hucusque contemplati ſumus, figuram in adultis quoque exhibebimus.

Th. XIX.

Infans vero, quem ergaſtulo ſuo liberatum vidimus, vix luci eſt expoſitus, cum alimenti inopiam jam in utero materno ultimis diebus perpeſſus novo indigeat nutrimento. Lacte igitur vel materno, vel alterius nutricis, aut ei analogo cibo ter quaterve de die per integrum annum quin imo & biennium nonnunquam refocillatur; donec & fibræ omnes totius corporis ſenſim auctæ, & oſſa duritiem æque ac magnitudinem majorem nacta, & pori fermentorum ſecretionibus dicati conſtantiores redditi nullisque aliis particulis, niſi quæ fermenti vicem ſubire queunt, transmittendis aſſuefacti fuerint. Ex hoc inde tempo- 25
re non lacte amplius, ſed durioribus homo enutritur cibis, quos ori ingeſtos primores quatuor dentes inciſores dicti aſſumunt, canini duo frangunt, atque hinc buccinatore muſculo externe & lingua interne adjuvantibus terendos & conquaſſandos molaribus exhibent. Munere hoc ſuo dentes defungi nequeunt, quin aliquam ſemper faciant jacturam. Præterquam enim quod iteratis illis dentium ad invicem concuſſationibus ipſi conſumantur, cibum vel nimis dulcem vel acidum incidere haud poſſunt, quin illorum particulæ dentium poros varie afficiant: dulcium quidem viſcidiores intra poros hærent, ſubtiliores autem atque volatiles iteratis ictibus ſcabram totam & infinitis foraminulis pertuſam reddunt ſuperficiem, radiis ſolaribus ſuffocandis aptam, i. e. *nigro-*

rem dentibus inducunt. Acidæ autem, quæ ab utraque parte ſcindentes a Dn. Lowenhoeck ope microſcopiorum ſunt obſervatæ, poros hos ſubingreſſæ eos corrodunt, tenſarum fibrillarum nonnullas a dentibus diſſolvunt, unde reliquæ non exſolutæ colliſis ad invicem dentibus motui huic ferendo impares obtuſum doloris ſenſum menti ſiſtunt, qui *ſtupor dentium* nuncupatur.

Th. XX.

Inciſi probe & maſticati a dentibus cibi majoremque hinc ratione molis ſuperficiem adepti ſibi invicem miſceri nequeunt, quin innumera relinquant interſtitia, intra quæ e plurimis in os hiantibus poris exſiliens ſaliva recipitur, ciborum particulis permiſcetur, inteſtino agitata motu nexum magis diſſolvit, & futuræ in ventriculo fermentationi viam ſternit. A variis quippe glandulis diverſos poros habentibus ſecreta ſaliva non poterit non diverſis conſtare particulis, omnium ciborum interſtitiis ſeſe permiſcere aptis. In minimos enim arteriæ carotidis exterioris ramos propulſus ſanguis magis magiſque dividitur, ſingulis pulſuum ictibus ſingulæ ſanguinis particulæ magis exponuntur, in latera impingendo mire tumultuantur ac ſanguinis nexu hac ratione relaxato illæ tantum particulæ, quæ poris glandularum, quarum geneſis ex th. 9. petatur, conveniunt, a ſanguine ſeparantur. Hinc a glandulis maxillaribus internis poros ſubtiliſſimos habentibus non niſi limpidiſſimus & plane inſipidus transmittitur humor, qui proprium ſibi ductum a poſteriore hujus glandulæ parte recta men-
26 tum verſus excurrentem, & a *Warthono* ejus inventore *Adenograph. c. 21. p. 115.* deſcriptum, in tenellulo fœtu formavit. In hunc e minimis glandularum maxillarium poris exſtillans ſaliva deponitur, indeque ad frenulum usque deducitur, ubi e patentibus oſtiis in os deſtillat. Æque ſubtilibus fere poris glandulas parotides conglomeratas gaudere ratio dictitat. Liquorem enim priori non multum abſimilem; fluidum atque diaphanum ſtillant, eundemque in peculiarem in quolibet latere ductum Stenonianum dictum effundunt, quem in homine ab antica auris parte oriri, hinc recta ad nares tendere, media autem via de-

ſcendere, atque tunc patenti ſatis oſtio in buccas hiare nuperri-
me a Domino Præſide demonſtratum vidi. Majoribus longe
poris amygdalæ ſunt præditæ, humorem viſcidum muco narium
non abſimilem ſecernentibus, qui quando a frigore nimio con-
ſtringuntur, transmittendis craſſioribus particulis inepti reddun-
tur, unde hærentes in iis particulæ inſequentibus a tergo humo-
ribus viam intercipiunt, atque in *tumores* adeo magnos amyg-
dalas nonnunquam abire faciunt, ut ſuffocationis periculum fau-
cibus a tumore nimium coanguſtatis ſubeſſe videatur. Patentio-
res adhuc ſunt pori, quibus glandulæ palati conſtant: liquorem
enim maxime tenacem, album ac dulcem ex ſuis in os hiantibus
poris ſtillant, quos obſervatos primum & deſcriptos vide a *Ste-
none Obſ. anat. de Gland. oris* §. 21. p. 20. Cujusnam figuræ po-
ris buccarum glandulæ ſint præditæ, cum earum liquorem exa-
minare anſa non fuerit data, dicere non audemus; breves autem
illos eſſe, palati tamen glandularum poris longiores autopſia do-
cet: *Intra craſſiorem*, inquit *Steno l. c. p. m. 18. quæ inferior eſt,
glandulæ partem ductus quidam ex pluſculis radicibus in ſingula-
res truncos concurrentibus orti, cum in via ſunt capaciores, ubi
ad membranam inferiorem aſcenderint, fere ad gingivarum in-
feriorum altitudinem foraminibus illam pertundunt, quadruplo
quam ipſe ductus eſt anguſtioribus in eadem linea ſecundum to-
tam maxillæ inferioris longitudinem diſpoſitis.* Subtiliores ſecer-
nendo ſali volatili aptos ſublingualibus glandulis eſſe poros ſuſpi-
cor. Vaſa enim eorum intra ipſam linguam orta & hinc ſibi in-
vicem parallela a lingua verſus gingivas recedentia ſi comprimun-
tur, e minimis ſuis in os hiantibus poris materiam non glutino-
ſam & tenacem, ſed totidem quaſi granulis conflatam, eru-
ctant, haut ſecus atque lacrymas e cadaverum vaſis Meibomii la- 27
crymalibus expreſſas ſolidioris non tamen viſcidæ ſubſtantiæ eſſe vi-
demus, quæ ſubtiliſſimis alioquin in viventibus conſtant particulis.
Diverſum ab his vas ſalivale a Domino Præſide ante tres & quod
excurrit menſes, cum vaſa ſalivalia luſtrandi cauſa canem cultro
anatomico ſubjiceremus, videre contigit; oriebatur illud e qua-
dam glandularum palati hinc inferiora verſus progrediens duo-

rum

rum circiter transverſorum pollicum longitudine excurrebat, & tandem papilla ſatis magna munitum non longe a ductus ſalivalis exterioris orificio terminabatur. E totidem poris diverſam habentibus figuram diverſas ſecerni particulas in aprico eſt, quæ ſibi invicem miſtae humorem valde heterogeneis conſtantem particulis, ſalivam puta, conſtituunt; *Nam & evaporatio*, inquit Steno Obſ. Anat. de Gland. oris §. 28. *ſalem mihi (cum mane aliquando vitro exceptam, quæ limpida & ab omni muci conſortio liberata tamen erat, ignis examini ſubjicerem) exhibuit, & mercurii mobilitas ab illius commixtione impedita, quam mortificationem vocant, olei acido temperati præſentiam arguit.* Hæ igitur omnes particulæ ad ſalivam conſtituendam e dictis poris proſiliant neceſſe eſt, ſecus enim ſi contingit, omnium & eſculentorum & potulentorum poros ſubire nequit. Accidit autem, ut quandoque vel a nimio æſtuantis ſanguinis motu, qualis in febribus pene omnibus, phrenitide cumprimis aliisve ſimilibus morbis calidis obſervatur, vel a maſſa ſanguinea nimium pituitoſa, quod hydropicis accidere ſolet, craſſiores extrudantur particulæ ad poros glandularum obſtruendos idoneæ; unde ob denegatum ſalivæ affluxum exſiccatæ fauces in mente *ſitis* ideam excitant. Quod ſi vero nonnulli tantum pori, ceteris patulis relictis, obſtruantur, aut pori etiam ab irruentium ſanguinis particularum nimia vi immutentur, a priſtina natura recedens ſecernitur ſaliva; Ita *ſaccharinam* obſervavit *Borrichius Ephem. Germ. Ao. 3. obſ. 237. p. 426.* *Salſam* muriæ ſimilem ab hectica laborante rejectam eſſe memini; amaror oris in febribus tertianis obvius *amaris particulis conſtantem* dicit ſalivam; valde *fœtentem & vermiculis ſcatentem* a ſcorbutico rejectam habet *Dolæus Eph. Germ. Decad. 1. Ao. 9. & 10. obſ. 130.* *acidam*, ut aliorum acetorum ad inſtar dentes ſtupefaciat, nonnunquam exſpui teſtatur *Sylv. Diſ. Med. 9. §. 50.*

28 TH. XXI.

Pluribus ſalivam inſervire uſibus theſi priori vidimus, atque hinc pororum ſalivalium figuram accuratius luſtrandam commendavimus, ſed alius præterea ex hac lymphæ ſcaturigine pro-

manat fructus, cujus consideratione ad mirandos linguæ poros examinandos ducemur. Masticatis quippe cibis immista saliva a calore oris trajicienteque per diversissima ciborum interstitia materia subtili varie commovetur, unde aciculis suis in cibum impingentibus assumptorum nexum magis dissolvit, particulas salinas (quo nomine rigidæ omnes, minores, & a ceteris solutu faciles mihi veniunt) inde recipit atque ad linguæ poros deducit. Poros volo, quos in eminentiis linguæ papillaribus existere autopsia docet: *Occupaverant*, inquit, *Fracassatus de lingua p. m.* 124. de papillulis linguæ loquens, *totam linguæ aream veluti exstantes a membrana penicilli, qui ab affuso humore statim tumebant.* Ut hinc non immerito fungis liquorem imbibentibus seu boletis dictas linguæ eminentias *Cl. Bohn. Disp. Physiol. 20. §. 12.* assimilet, *quorum fungulorum globosa extremitas pervia & plurimis iisque angustissimis foraminulis pertusa observatur; quæ quamvis Malpighius eadem deprehendere haud potuerit, in recentioribus tamen linguis microscopii accuratioris adminiculo demonstrare licet.* Verba sunt Cl. Bohnii hoc nomine *Malpighio* opposita, quod hic *tract. de lingua p. m. 34.* circa grandiorum tantum papillarum radicem porulos & meatus observaverit; (*quos tamen in cæteris etiam partibus, ubi desinunt cæteræ papillæ, probabiliter coëxistere* suspicatur) Bohnius autem in cunctis eminentiis & in globosa quidem earum parte porulos animadverterit. Atque hi demum illi sunt pori, intra quos a saliva e cibis imbibitæ particulæ salinæ recipiuntur; ubi pro diversa salium figura (qua de re legi merentur, quæ *Fracassatus de lingua p. m. 152. & Willisius de anima brutorum c. 12. p. 94.* & sequent. habent) propagines nervaceas ad quamlibet eminentiarum papillarium excurrentes diversimode commovent, motumque ad cerebrum a nervis deduci faciunt, quem percipiens in glandula pineali tanquam in solo residens anima pro diversitate motus *gratum* vel *ingratum* judicat esse *saporem*. Nec miretur B. L. non omnia corpora esse sapida: cum enim angustissimi sint pori, non nisi solidiores & subtiliores particulæ, (quales sunt salinæ) 29 eos penetrare ac latentes inibi nervorum propagines afficere possunt;

ſunt; unde omnes aliæ ciborum particulæ, quæ craſſiores ſunt, adeoque has pororum anguſtias ſubire nequeunt, excluduntur. Quæ quoque vel ſal nullum habent, vel ſi quod habent, illud cæteris particulis adeo firmiter infixum poſſident, ut inde a ſaliva elui nequeat, *inſipida* dicuntur corpora. Idcirco tamen totidem ſalium eſſe genera, quot ſaporum mixtorum ſunt ſpecies, dicere minime audeo; nam & ramoſarum particularum nonnullas ſal ſibi mixtum amplecti, atque ita ſimul examinatos ſupra poros ſubingredi, ac diverſa penitus ratione, quam ſi ſolum ſal adeſſet, nervos commovere, adeoque & diverſum ſaporem producere poſſe, quis non videt? Solæ tamen ramoſæ aut aqueæ etiam particulæ, licet intra poros hos recipiantur, cum flexiles ſint & lubricæ, nervos concutere minime valent, ſed ad quamlibet linguæ ad palatum compreſſionem inde rurſus tanquam aqua e ſpongia facillime exprimuntur.

TH: XXII.

Poſtquam particulæ aſſumptorum ſalinæ poros eminentiarum papillarium ſubingreſſæ ſunt, earumque actionem mens noſtra percepit, vel gratum ſibi & nutritioni aut conſervationi ſui corporis congruum, vel ingratum & incongruum judicat cibum; hunc reſpuit, illum autem arctius corpori ſuo uniri expetit: quod ut fiat, ſpiritus animales & in propria linguæ & in oſſi hyoidi communia muſculorum paria determinat, a quibus lingua ſurſum & ad interiora retracta non poteſt non incumbentem ſibi cibum ad faucium anguſtias detrudere, quas adſtantes duo muſculi Sphænopharyngæus & Stylopharingæus diſtendunt, ille ſurſum, hic ad latera pharyngem trahendo. A dilatata gula cibus recipitur, receptus ab œſophagæo ſphincteris formam habente & cephalopharyngæo muſculis gulam conſtringentibus, firmiter comprimitur, & anguſtata ſumma pharyngis parte inferiora verſus protruditur. Unde ſi comminutus antea & ſaliva probe dilutus fuit cibus, ſine omni negotio per œſophagum delabitur, atque hinc cum propria gravitate, tum a media œſophagi tunica impulſus ſiniſtrum ventriculi orificium ſtomachum puta perrumpit, ubi a

ventriculo receptus per infinitos poros trajicienti materiæ exponi-
tur. Reperit ſiquidem hic poros ventriculi intro foras, & foris
intro ſpectantes; reperit quin etiam poros fermentum ſtomachi 30
acido ſalinum transmittentes, quorum hi meræ rami cœliaci ad
ventriculum excurrentis ſunt extremitates, quæ in primordiis ge-
nerationis, ut ex th. 9. videre eſt, peculiari fermento ſecernen-
do aſſuefactæ varios eosque conſtantes pororum anfractus i. e.
glandulas conſtituerunt, quæ manente eodem, quem tunc tem-
poris requiſivimus, materiæ ſubtilis vortice eundem ſemper ſe-
cernunt liquorem. Obſervatas has fuiſſe glandulas in aliis ani-
malibus immediate in ventriculum hiantes, in aliis ductum pri-
mo peculiarem emittentes, atque inde demum liquorem ſuum e-
ructantes, Autorum paſſim annotationes anatomicæ teſtantur.
Non unius equidem animalis ventriculos hac de cauſſa examina-
vimus, ſed in nullo, excipiam volatilia, præter glandulas mini-
mas in interiori ventriculi tunica copioſe diſperſas vaſculum ali-
quod obſervare potuimus, cui fermentum ventriculi transmitten-
di munus certo aſſignare licuerit. In canino quidem ventriculo
ſubtiliores quosdam tubulos in ventriculum hiare mihi aliquando
videbatur, ſed cum propter exilitatem ſtylum in eos adigere non
liceret, proſequi eos haud potui, unde incertus num pro vaſis
ſanguiferis omni penitus ſanguine orbatis, an pro poris ventri-
culi fermentum vehentibus haberi debuerint, eos relinquere co-
actus ſum. Obſervavit tamen eos in Caſtoris ventriculo Sagacis-
ſimus *Wepferus Ephem. Germ. Curioſ. ann. 2. dec. 1. obſerv. 251.*
Quæ cum illa, quæ ratiocinando antea de poris diximus, ad o-
culum demonſtrent atque confirment, ipſiſſima Wepferi verba
„huc apponere lubet. Eo loci, inquit, ubi portio carnoſa ru-
„bicunda foris videbatur, intus foramina ſeu oſcula quam pluri-
„ma in conſpectum venerunt, maximam partem rotunda & len-
„tem admittentia, quædam ſemilunata inprimis ſuperiora & ſto-
„macho viciniora. Interna ventriculi tunica blanda manu cir-
„ca hæc foramina ſeu oſcula ſublata, aut uno alterove oſcu-
„lo inciſo ſub quolibet plura minora oſcula apparuerunt in
„extimum inciſum patentia: preſſa foris portione rubicanda

„ex

„ ex osculis mucus albus perspicuus, lentus, castoreum redolens ex-
„ stillavit, qui lacti calefacto affusus illud mediocriter coagulavit;
„ flatu in unum alterumve osculum immisso particula rubicundæ sub-
„ stantiæ foris intumuit; stylo vero intruso, quod facile interna tunica
„ sublata contigit, ejus globulus in externa & recta osculo opposita
31 „ parte substantiæ rubræ tangebatur. Membrana portionem hanc
„ integente sublata protinus apparuit, illam musculum esse fibris
„ rectis præditum, quæ exterioribus gulæ fibris parallelæ fuerunt.
„ Musculo hoc quasi membraneo secundum longitudinem inciso
„ corpuscula convexa ceu glandulæ minutæ in apricum venerunt:
„ toto musculo caute ablato cum stupore corpuscula convexa, ob-
„ longa, subrubra, minutissimis vasis sanguiferis decorata, triti-
„ ci semine & latiora & longiora, seu in acie locata vidimus, il-
„ la ceu acinulos pomi granati cortice denudati, seu semini Mai-
„ zi sive frumenti turcici scapo accreta, sed pulchriore prorsus or-
„ dine sita intuebamur, nam nullum altero eminentius, nullum
„ a linea recta deflectebat, aut mole unum alterum superabat; po-
„ sita autem erant secundum fibrarum rectitudinem. Muco ex-
„ presso quædam subsiderunt, non secus ac variolæ maturescentes
„ deprimuntur & rugosæ fiunt: stylo vero intruso aut inflata de-
„ nuo convexa evadebant, adeo ut inde facile intelligere potueri-
„ mus; *corpuscula ista convexa nihil aliud esse* (ad hanc glandu-
larum fermentum secernentium substantiam attendatis velim)
„ *quam extremitatem canalium, ductuum seu alveolorum, ab oscu-*
„ *lis internis ad hanc musculosam portionem externam desinentem*,
„ quod postea separatis his corpusculis convexis apertius constitit,
„ nam vidimus breves canaliculos esse eosque membraneos, me-
„ diantibus fibrillis junctos in quibus mucus reconditus. H. I. Con-
firmant quin etiam eosdem ventriculi poros aliæ passim aucto-
rum observationes, ita *Borrichius Actor. Med. Hafniens. volum.*
1. part. 1. observ. 2. p. 8. Aquilæ anatomiam suppeditans ejus ven-
triculum copiosissimis glandulis per mille poros in ventriculi cavi-
tatem hiantibus constare dicit; & *Casp. Barthol. Act. Hafn. Vol.*
2. Part. 1. observ. 114. p. 288. Corpus glandulosum in œsopha-
go Pavonis supra os ventriculi plenum tubulis liquoris resolventis

infi-

inſignem quantitatem emittentibus obſervavit; Tacebo quæ in cygni ingluvie Borrichius referente Blaſio *Anat. animalium part. 2. cap. 12. p. 151.* vidit, nec, quæ Peyerus in gallinæ ventriculo animadvertit, ex Blaſio recenſebo. Poros enim hos in omnibus certum eſt, in aliis licet ſint magis conſpicui quam in ceteris, idcirco tamen illos in omnibus non eſſe minime ſequitur. In homine quidem non niſi glandulæ minimæ, quas *Williſius Pharmac. ration. Sect. 2. C. 2.* deſcriptas *&* *tab. 4. fig. 3.* depictas exhibet, 32 obſervari queunt, habere tamen & illas peculiares quosdam poros inde ad ventriculi cavitatem excurrentes ratio dictitat. In convexa enim cruſtæ villoſæ ſuperficie hærent, unde ad fermentum, quod ſecernunt, deponendum tubulis dictam cruſtam penetrantibus egent. E dictis ventriculi poris ſecretum fermentum ſi nullum offendit cibum, fibras nervaceas blande commovendo *famem* excitat, ſin autem ingeſta reperit alimenta a calore agitatum iis permiſcetur. Aſt quoniam diverſa heterogeneis maxime particulis conſtantia eſculenta potulentis miſta ventriculus ſemper recipit, concipi vix poteſt, quam diverſi ciborum pori hic debeant adeſſe, quorum aliquos licet particulæ fermenti ab utraque parte ſcindentes libere pertranſeant, plurimos tamen trajicere nequeunt, ſed ab illis receptæ intra eos hærent. Cumque omnes pororum angulos exquiſite obſtruere nequeant propter ſummam heterogenearum particularum diverſitatem, minima quædam hic illic relinquunt ſpatia pro magnitudine ac figura pororum diverſa, adeo tamen maximam partem exigua, ut materia tertii Elementi intra hæc ſpatiola recipi nequeat. Unde, cum vacuum in rerum natura dari ſit abſurdum, materia primi elementi fulguris ac fulminis inſtar per ea trajiciens ſalſas has particulas concutit, quæ dum ad parietes allidunt acuminatis ſuis extremitatibus nexum cibi jamtum diſſoluti magis ſolvunt, poros deſtruunt, particulas infringunt ac tamdiu invicem luctantur, donec cibus in minimas particulas diviſus motibus variis a ſe mutuo diverſis agitetur, agitatus perreptantibus undique particulis ſcindentibus cedat i. e. fluidus evadat & chyli, aut, ſi mavis, chymi ſpecie ſe ſiſtat.

THES.

Th. XXIII.

Dum hæc in ventriculo aguntur, ſubtiliores ciborum partes ſub forma vaporum a ceteris elevatæ in ventriculi latera impingunt, iteratisve ictibus, uti

Gutta cavat lapidem non vi, ſed ſæpe cadendo,

poros ſibi inter ventriculi fibras dum tenellæ ſunt parant, illos
ea parte, qua viam primum moliuntur, ſatis amplos reddunt,
donec ultimæ cedant fibræ, quæ acuminatæ pororum parti val-
vulæ inſtar adſtant vaporesque e ventriculo elevatos facile qui-
33 dem transmittunt, nullos vero remittunt. Atque hos intro fo-
ras ſpectantes dicimus poros, iis, qui a vaporibus ab extra venien-
tibus ſimili prorſus modo ſunt formati, e diametro oppoſitos.
Uti enim illi a fibris foras propulſis, ita hi ab aliis interiora ver-
ſus adactis clauduntur; adeo, ut pori intro foras ſpectantes vapo-
res e cibis elevatos, hi vero foris intro ſpectantes adjacentium vi-
ſcerum exhalationes facile transmittant, neutri autem easdem par-
ticulas remittant. Patet hinc meridiana luce clarius, poros intro
foras ſpectantes a cibis copioſam pituitæ ſaburram generantibus
facile obſtrui poſſe: infundibulorum enim inſtar ſunt, quorum
pars latior viſcidas, ſi copioſæ adſunt, recipit particulas; quæ,
cum acuminatam eorum partem ſubire nequeant, ibi hærent,
& receptis per poros foris intro ſpectantes, aut etiam e ventricu-
lo elevatis vaporibus viam intercipiunt; qui inibi ſtagnantes ven-
triculum diſtendunt, & ne diaphragma libere complanari poſſit,
impediunt i. e. *difficilem* gignunt *reſpirationem*; pituitam, quæ
tenaces egit bullas, hinc inde perrumpendo *murmura ventris* ge-
nerant, & ſiniſtrum ventriculi orificium perfringendo *ructus in-
voluntarios* producunt.

Th. XXIV.

Sed ad cibum revertemur, eumque quo nos trahet retrahetque ſequemur. In ventriculo illum concoctum & in chylum mutatum theſ. 22. vidimus; inde a ventriculi tunicis pro modulo intus contentorum ſe ſemper contrahentibus per inferius potius

dextrum orificium pylorum ſc. eum exprimi, expreſſum duode-
no infundi, infuſum vero duobus occurrere ductibus, Cholido-
chio ſcilicet & Wirſungiano, neminem, qui primas noſtri cor-
poris vias unquam ruſpatus eſt, fugere poteſt. Quas autem heic
experiatur mutationes, agitatum hoc ſeculo inter eruditos eſt
problema. Decidere illud nec virium mearum, nec propoſiti
mei eſt: ſolum poros, a quibus vel afficitur, vel quos ſubit chy-
lus, adumbrare conſtitui. Atque hos inter cum non infimum
obtineant locum, qui omnium pene ore celebratum hodie ſuc-
cum pancreaticum ſecernunt, primitus eos inter inteſtinorum po-
ros conſiderare æquitas jubet. Sunt autem illi totidem poris ar-
teriæ ſplenicæ contigui canaliculi (quorum geneſis ad theſin 9.
referenda eſt) qui mire invicem convoluti glandulas plurimas
conglomeratas efformant & minores poſtea tubulos emittunt, qui
usque ac usque coeuntes ductum tandem ſat patulum, Wirſun- 34
gianum dictum, conſtituunt. Ex hujus in duodenum hiante o-
ſtio ſuccum exſtillare quandoque acidum gratiſſimum, aliquando
pene inſipidum, nonnunquam auſterum, ſæpius ſalſum, ſæpiſ-
ſime autem acido ſalſum &, quotiescunque recte colligitur, lim-
pidum, teſtatur *Graaffius de ſucco Pancreatico cap. 4. p. 540.* Di-
verſi iſti liquoris pancreatici ſapores inconſtantes dicunt poros,
vorticesque, quos poris humorum ſecretioni dicatis adſtare ſu-
pra diximus, omnino debiles, qui a qualibet irruentis ſanguinis
vi faciliime turbantur & pro diverſa ſanguinis temperie varie im-
mutatum ſecernunt humorem. Atque hic certe bili in duodeno
miſtus chylum ab alvinis fæcibus ſegregare nequit; Uſum hunc
quidem ei adtribuerunt hoc ſeculo plures rerum anatomicarum
peritiſſimi, ſed cum multis paraſangis ab invicem differens hic
ſuccus in animalibus ceteroquin ſanis fuerit obſervatus, & canes
quoque ſine pancreate omnes vitæ functiones rite obire poſſint,
quod inſtituta a *Brunnero experimenta nova circa Pancreas* de-
monſtrant, haud poſſumus non illorum placita relinquere & po-
tius nobis perſuadere, ſolum ſuccum pancreaticum particulis ſuis
aqueis ac ſpirituoſis (quibus acidas, ſi adſunt, calcar addere
conce-

concedimus) chylum, viscidiorem sæpius, diluere eundemque aptum reddere, ut eo facilius vasa lactea subire possit.

Th. XXV.

Bilis priori thesi mentionem fecimus, quam ex infinitis poris in vesiculam felleam deponi, indeque dum cibus duodenum intrat, exstillare tam notum quam quod notissimum est. Poros autem illos ad intestina referre, si non alia esset caussa, illa certe sufficeret, quod hepar ab omnibus fere Anatomicis hodiernis glandula intestinorum maxima nuncupetur. Hepatis igitur poros & heic considerare lubet, sed lubet, ast quo successu dubius hæret animus. Cogitanti enim mihi, quot quantisve tricis haut levibus hæc involuta sit materia elanguet pene mens, nescia quomodo labyrinthum hunc ingressa inde se extricare debeat. Excusatum tamen me daturam rei sublimitatem, sin forsan alicubi aberravero, spero, quid? quod materiam disputandi hic suppeditasse sufficit. Poros autem hos æqua veritatis lance examinaturus in hepatis primum substantiam inquiram necesse est; quæ non nisi
35 infinitorum sanguiferorum, lymphaticorum aliorumque vasorum varie sibi invicem implicatorum congeries i. e. glandula quædam magna est. Nec enim solum *Malpighius Structuræ Hepat. cap. 2. a p. m. 7. ad 11. usque.* cochlearum, piscium, muris & sciuræ hepata glandulas esse observavit, sed in homine quoque hepar e meris lobulis racemorum congeriem exhibentibus constare, Idem p. 15. dicit. Quo faciunt, quæ *Mercklingus. Eph. Germ. Cur. anno 1. Dec. 2. obs. 89.* habet, *Hepar*, inquit *naturali majus durisque albicantibus glandulis hinc inde intertextum adeo induruit, ut cultro non nisi difficulter discindi potuerit.* Quin & hoc, cum nuperrime Dn. Præses in ultima sectione anatomica liquorem flavum in venam portæ infundi curaret, perspicue satis patebat, nec enim tota solum hepatis substantia flavo inde tingebatur colore, sed & acinos hinc inde intermixtos glandulosos videbamus eodem imbutos colore. Idem hoc experimentum, quam hucusque animo conceperam opinionem, ac si nulla alia secretio nisi a sanguine arterioso fieri posset, refutavit. Has enim glandulas

ſecretioni ſine dubio dicatas a vena portæ oriri inde, quod ab infuſo liquore flavo eodem tingebantur colore, ſatis clare elucebat. Secus enim ſi eſſet, a cœruleo in arteriæ cæliacæ ramum hepaticum infuſo cœruleum quoque colorem contrahere debuisſent. Salvam tamen & illam manere rationem quam Excell. *Schellhammerus de lymphæ ortu* ſuppeditat, quamque ſupra Theſ. 11. innui, quilibet videt. Arteriarum ibi e majoribus tubulis in ſubtiliſſima vaſa capillaria tendentium figuram obicem ſanguini ponere, ne adeo celeriter poros præterlabi poſſit, ſat ſuperque demonſtratur. Eadem certe ratio & hic obtinet; ad inſtar enim arteriæ cujusdam vena portæ e majoribus in minores abit ramos, donec venæ cavæ ramificationibus tandem uniatur, ſuumque, quem vehit, ſanguinem illis infundat; hinc liquorem flavum usque ad cavam, indeque ad dextrum cordis ventriculum excurrentem vidimus. Sed quanto conatu cum ad extima venæ portæ perveniſſet liquor, ad illum ulterius propellendum, opus habuerimus, dicere vix poſſum; minimæ enim illæ venarum ramificationes ægre tantam liquoris copiam transmittebant. Cumque ſimile quid in vivis etiam hominibus obtineat, non poteſt non ſtagnans quaſi hic ſanguis & ab alio a tergo ſemper inſequente ſanguine propulſus particulas ſui ſubtiliores per poros venæ portæ emittere. Sunt hi pori in primordiis generationis modo ſæpius 36
enucleato efformati, indeque certis particulis transmittendis asſuefacti, alii lymphaticis, alii biliofis. Illos nominaſſe, hic loci ſat erit, ſuperflua enim de poris lymphaticis in genere quin & in ſpecie de hepatis lymphæ ductibus, ſupra diximus; hos autem accuratiori ſcrutinio indagare e re erit. Venam portæ hepar ſubingreſſam in innumeras ramificationes diſpergi, quarum poris adſtantes tubuli varie ſibi invicem impliciti glandulas totidem conſtituant, jamtum vidimus; ex omnibus vero glanduloſis iſtis acinis alios rurſus poros egredi ac conſpicuum ſatis truncum tandem faceſſere & propria autopſia & ſummi rerum anatomicarum ruſpatoris *Malpighii de hepat. ſtruct. c. 5.* auctoritate conſtat. Quisquis enim pori bilarii propagines proſequetur, in minores usque & usque ramificationes eas dividi atque ſubtiliſſimis tan-

dem

dem suis extremitatibus glandulas hepatis attingere, indeque bilem a poris venæ portæ secretam recipere, inveniet. Secretam dico bilem a poris venæ portæ, ea tamen lege, ut salinæ quoque volatiles (quibus maximam partem orbatus videtur venarum sanguis) particulæ e poris arteriæ cœliacæ ad dictas glandulas deponantur. Intrusum quippe in arteriam cœliacam humorem cœruleum nec ad concavam solum (quod nonnullis placet) nec ad convexam tantum hepatis partem, sed ad interiores quaslibet glandulas vasorum capillarium specie excurrisse animadvertimus. Dictorum quidem meorum immemor videri possem, quod supra negaverim hepatis glandulas arteriæ esse propagines, jam autem æque arteriarum atque venarum poros glandulis esse contiguos contendam; Ast uti hoc sat superque supra fuit probatum, ita illud asserto meo vix quidpiam veritatis derogat. Sal enim volatile, quo turgida observatur bilis, e subtilissimis arteriæ cœliacæ poris depositum haut potest viarum sibi mæandros formare, sed potius recta in glandularum tubulos irruens eos, dum tenelli sunt, aciculis suis perterebrat, ibique ramosis istis particulis (quæ bilis maximam partem constituunt, quæque e poris venæ portæ secernuntur glandulasque hepatis efformant) implicitum earum motui obsecundat. Hinc mirum cuipiam haud potest esse, cur liquor a Dno. Præside arteriæ infusus ipsas non tinxerit glandulas: minores enim sunt arteriæ pori, particulis tantum volatilibus salinis transmittendis assuefacti, quam ut crassiorem hunc cœruleum
37 liquorem admittere potuerint. Patet & hinc cur a M. Sea pituitosa ordinario in hepate fiant obstructiones, poros enim hic diximus copiosissimos, subtilissimos &, qui omnibus glandulis sunt communes, maxime constantes, intra quos facillime pituitosæ hæreant particulæ, inprimis cum paucus hic sit sanguis arteriosus sed omnis fere venosus, qui non æque est calidus adeoque ad obstructiones reserandas minus aptus. Ut ita mirum non sit, in affectibus a pituita oriundis, hydrope, leucophlegmatia, aliisve similibus morbis, qui obstructiones sui habent auctores, hepar quoque affici, & ab hærentibus intra glandulas particulis pituitosis viam circulantibus humoribus occludi, adeoque *hepar in pergran-*

dem ſæpius *tumorem* attolli. Haut tamen idcirco depravatam hepatis functionem hydropis cauſſam dicere convenit. Effectus enim ambo ſunt a tertia quadam cauſſa, intemperie ſc. pituitoſa, factisque inde obſtructionibus ſuborti, in quorum cura dummodo medicamenta pituitam incidentia & poros deobſtruentia adhiberentur, non tot occumberent hydropici, quod obiter heic annotaſſe ſat eſt. At naturalem revertimur ſtatum, conſideraturi per quos poros bilis iter ſuum abſolvat. Dicta igitur ratione ſecreta bilis a tubulis e qualibet glandula oriundis ſubtiliſſimorum filamentorum ſpecie conſpicuis recipitur & partim in ductum epaticum, partim in cyſtin felleam deducitur. Obſervantur ſiquidem (quos jamtum vidimus) in porum bilarium hiantes innumeri pori, obſervantur etiam ad veſiculam felleam excurrentes ductus; quos inter palmam ceteris præripit Gliſſonianus a *Gliſſonio Anatom. Hepat. c. 13. p. 162. & 163.* deſcriptus. Quin imo intra ipſas veſicæ tunicas bilem quoque a ſanguine ſecerni certum eſt. Ab infuſo enim in venam portæ liquore flavo omnia veſicæ vaſa adeo intumuiſſe vidi, ut interior tunica rete propemodum mirabile ex infinitis varie ſibi implicitis vaſculis conflatum referret, e quorum oſtiis exſtillantem hinc inde obſervavi eundem, quem intruſimus, liquorem. Similem ſe ab infuſo in arteriam cyſticam liquore flavo ſucceſſum eſſe expertum habet Pechlinus de purgantibus c. 36. p. 495. *Propulſus*, inquit, *tractim humor* in arteriam cyſticam *ſignare arteriolarum veſtigia cœpit collapſumque folliculum expandere, hinc manuum contrectatione tunicæ ſubſtantiam mirifice tumefactam & incraſſatam comperio, &, ut conſtaret, quid intus gereretur, plagam ſubter cervicem infligo. Sed tum urgeo, & ſpatium tunicæ creſcit, liquor vulnere effluxit copioſus & nonnihil mutatus, certo argumento per arterias veniſſe, quicquid in cyſtidem depluerat ſucci liquidi.* Accedit, quod in canina veſicula fellea copioſe diſperſa glandulis æmula aliquoties tubercula conſpexerim, quæ ab eodem Pechlino annotata etiam invenio. Sufficiunt ergo pro bile in veſiculam felleam deponenda, qui vel ad ipſam veſicam vel ad ejus cervicem excurrentes obſervantur pori, unde in commemo-

memorato ſæpius experimento brevi temporis ſpatio ſat inſignis
bilis copia in veſicam felleam exſtillavit; ut ita mirari vix ſatis
poſſim, quid nonnullos moveat, ut bilem omnem e poro bilario
in cyſtim per ejus ductum ſecedere ſibi perſuadeant. Refutatam
hanc ſententiam a Laurentio quondam propoſitam ſat ſolidis meo
judicio argumentis apud *Gliſſonium Anatom. hepat. c. 17.* legere
quilibet poteſt. Obſtare tamen videntur, quæ ab Excell. *Boh-
nio Actorum Erudit. anno 1682. publicat. p. 20. & anno 1683. p. 126.*
facta ſunt experimenta. Aliquid certe bilis non e cyſtico modo
ductu, ſed & ex hepatis poro per ductum cyſtico & epatico com-
munem a Bohnio obſervatum cyſtin ſubintrare poſſe lubens do.
Nam & copioſi in ductum cyſticum hiantes pori (ab Amſtelo-
damenſibus in bove tantum, a Bohnio in homine etiam aliisve
animalibus ac a nobis quoque in cane ſæpius obſervati) & inſti-
tuta alia l. c. ſuppeditata experimenta non obſcure illud innuunt,
ordinaria autem naturæ lege omnem bilem cyſtin primum ſubire
indeque demum ad inteſtinum ferri vix ac ne vix quidem mihi
perſuadere poſſum. Cur enim, quod mechanicis omnino legi-
bus repugnat, rectam & patentiorem viam, quæ a poro epatico
ad inteſtinum ducit, bilis derelinqveret, & ejus loco minorem &
obliquum aſcenderet ductum, nullam novi rationem, quod ta-
men fieri deberet, ſi e poro hepatico ad cyſticum & hinc ad ve-
ſiculam demum iret. Potius itaque, quod experientiæ conve-
nit, & in cyſtide & in ductibus hepatico, cyſtico & communi
bilem tamdiu aſſervari opinor, donec vel nimium turgeat, vel e
ventriculo proſiliens cibus in oppoſitum inteſtini duodeni latus
irruat ductumque communem commoveat, ut hinc per obliquam
ejus inſertionem, curioſe admodum a *Gliſſonio l. ſ. c. cap. 16. p. 174.*
annotatam, valvulæque munus obeuntem, fel exſtillet; ubi in-
39 teſtina ſtimulando motum producit periſtalticum, ad chylum in-
feriora verſus pellendum eo magis neceſſarium, quo periculoſio-
res videmus morbos ab obſtructa inteſtinorum fiſtula indeque
impedito chyli motu oriundos, quales ſunt *dolor colicus & ilia-
cus.* Sin etiam chyli aciditatem, quam in ventriculo contraxit,
ab effuſa ei bile temperari contendas, haut difficulter tibi aſſen-
tiar,

tiar, ſi vero chyli ab alvinis fæcibus ſecretionem inde quoque petendam eſſe dicis, hoc non una de cauſa pernegabo.

Th. XXVI.

Inſigne præterea calcar deſcenſuro chylo mulcens inteſtina pituita vias ſc. lubricas reddendo addit, quæ e copioſiſſimis in inteſtina hiantibus poris deponitur. Sunt autem pori illi totidem glandularum inteſtinalium interiorum canaliculi poris arteriæ meſaraicæ continuati, quorum geneſin, quoniam omnium humorum ſecretionibus dicatarum glandularum eadem eſt, conſulto præteribimus Blumque Lectorem ad Th. 9. ablegabimus; quæ vero de proprio cuilibet poro adſtante materiæ ſubtilis vortice ibi diximus, paulo accuratius hic repetenda eſſe cenſemus. Si enim ulla ex re patet, ſolam determinatam pororum figuram certis humoribus ſecernendis inſufficientem eſſe, ex his certe inteſtinorum poris clare illud elucеſcit. Ordinario ſerum eos ſecernere ratiociniis æque ac experimentis ſat ſolidis evincit Excell. *Pechlinus de Purgant. Exercitat. cap. 36.* Quam longe autem a priſtino differens humor ſolo mutato materiæ ſubtilis vortice ab iis ſecernatur, purgantia teſtantur. Ea quippe purgantium medicamentorum eſt natura, ut particulis conſtent aliis ſubtilioribus, aliis craſſioribus; quarum illæ a venis lacteis receptæ & inde per thoracicum ductum ſanguini miſtæ non motum modo excitant ſolito vehementiorem, ſed & miſturam ſanguinis haut leviter turbant. Cum enim peculiaris illarum poros trajiciat æther non poſſunt non, quæ ſimilem vehunt materiam primam, ſanguinis particulæ in illarum vorticem abripi, adeoque relicto conſueto ſanguinis nexu ad invicem accedere, bilioſæ quidem ad cholagoga, terreſtres ad melanagoga, aqueæ ad hydragoga. Interea ſuam nihilominus ſanguis periodum ſervat, adeoque uti ad omnes noſtri corporis artus, ita etiam ad inteſtina ab arteriis meſaraicis dictæ deferentur particulæ; ubi glandularum inteſtinalium tubulis adhærentes partes purgantium craſſiores reperiunt, quæ cum ejuſdem 40 cum ſubtilioribus ſint indolis, eandemque transmittant materiam primi elementi, ad ſe rurſus ſubtiliores ſui partes una cum ſan-

guinis

guinis illis miſtis particulis alliciunt & ex glandularum poris evocant; Donec expurgatis convenientibus humoribus vortex ille peregrinus ceſſet, adeoque glandularum inteſtinalium pori, quæ figuræ ſuæ magis reſpondent, pituitoſas rurſus particulas ſecernant. Accurate delineatas has dederunt glandulas præter Pechlinum l. c. *Williſius Pharmac. Rationalis part. 1. c. 2. p. 22.* &, uti ex *Act. Erud. Lipſ. 1682. p. 215.* conſtat, *Peyerus Parerg. Anatom. & Medic. exercitat. I.* cujus tamen videndi copia mihi hucusque non fuit data, Exercitatio equidem ejus ſecunda de glandulis quoque inteſtinorum agit, ſed quæ priorem ubique reſpicit, adeoque ſola vix Lectoris deſiderio reſpondet. Quas in cœco ceterisve inteſtinis craſſis a Dno. Præſide eidem ſine dubio uſui dicatas mihi aliquoties demonſtratas novi, a Peyero eleganter *Ephem. Germ. Cur. anno 1. Dec. 2. obſerv. 85.* æri inſculptas B. L. videre poteſt.

Th. XXVII.

Hiſce ne diutius immoremur, tribus, quod ajunt, verbis edicam, quomodo chylus a motu inteſtinorum periſtaltico in anfractuoſos vaſorum lacteorum poros (principia volo intra inteſtinorum tunicas excurrentia) impellatur. Glandulas quidem inteſtinales interiores huic muneri opitulari & *Muralto Clav. Med. p. 352.* & *Cole de ſecretione anim. cap. 5. p. 44.* contendunt, ſed refutatam hanc ſententiam, *Peyerus* literis ad Muraltum datis & *Parergorum Med. Anat. exercitationi ſecundæ* annexis dedit. Certe ad glandularum geneſin reſpicienti facile liquet, ſi quæ glandulæ huic inſervirent uſui, potius illas id præſtare, quas in extima inteſtinorum tunica in avibus obſervavit *Peyerus de glandulis inteſt. Exerc. 2. p. 9.* quasque in fœmina morboſa majores factas figura elegantiſſima *Jacobæus Actorum Medicorum Haffnienſ. vol. 3. obſ. 64. p. 105.* exhibet. Sed nec illis hunc aſſignare uſum audeo, nefas ſemper ratus, quod non certo conſtat, in Philoſophicis ſtatuere. Accedit, quod non videam, quomodo a chylo ſegnius moto in infante potuerint glandulæ efformari, quod jamtum th. 16. enodavi. Potius igitur obliquo ortu poros lacteos in-

tra intimam intestinorum tunicam oriri indeque serpentino motu ad vasa chylifera progredi & quem a peristaltico intestinorum 41
motu adactum receperunt chylum ab eodem motore compressos ulterius mittere arbitror, haut secus atque aquam intra spongiæ poros hærentem a comprimente manu inde exprimi constat. Esse chylum hunc unicum nostri corporis nutrimentum continuæque deperditionis redhostimentum aliquoties innuimus, unde si forsan pori lactei obstruuntur, universalem debere oriri *atrophiam* nemini latere potest.

Th. XXVIII.

Poros, quos chylus intestinis egressus subit, ne actum agam laborem heic repetere supersedeo; quippe quod jam th. 16. feci; nec, quomodo a receptaculo ad venam axillarem chylus perveniat, longe differam, cum & notum illud sit, & sub pororum forsan censum a me describendorum ductus thoracicus venire nequeat, sat enim conspicuus est adeoque inter illos, quos in proximo me examinaturum promisi, forsan non referendus.

Th. XXIX.

Ad cavam hinc sanguini mistus chylus atque sic ad cordis etiam dextrum thalamum defertur, ubi effervescit adeoque intra angusta cordis latera contineri nequit. Quapropter repagula perrumpit, indeque in minimas arteriæ pulmonalis ramificationes propulsus non unius generis poros offendit. Tacebo cellularum (pulmonum substantiam constituentium, a *Malpighio in binis ad Borellium datis de pulmonum structura epistolis* primum annotatarum) se invicem respicientes poros, quippe quos jamtum th. 17. intuiti sumus, vasorum hic tantum sanguiferorum poros, experimentis a Dno. Præside institutis edoctus, ad veritatis trutinam examinabo. In venam arteriosam intrusus liquor flavus minimas ejus propagines (quas reti mirabili propemodum similes accurate magnus naturæ Mysta *Malpighius de struct. pulm. epist.* 2. describit) subiit indeque per arteriam venosam rediit, ita tamen, ut & lobulorum interstitia liquore, sed minus flavo, repleta, &

trachea

trachea ſpumantem humorem ſtillans cerneretur, quem experimenti ſucceſſum cum & Malpighius l. c. annotet, certo concludere poſſumus; poros quosdam, ſed minores (craſſiores enim gommi gottæ particulas excluſerant, nec niſi aquam vix tinctam transmiſerant) ex arteria pulmonali in pulmonum cellulas tracheæ
42 contiguas hiare, per quos, dum ſpiritum ducimus, fuliginoſæ illæ ſanguinis particulæ hyberno tempore, dum exſpiramus, conſpicuæ deponuntur. Valvulis autem ſine dubio muniuntur, quæ impediant ne aer per eosdem poros in ſanguinem remeet; huic enim muneri alios opitulari poros ex ſequenti forſan conſtabit experimento. Cum in puellæ ſub initium hujus hyemis a Dno. Præſide diſſectæ aſperam arteriam liquorem infunderemus, nihil quicquam per vaſa ſanguifera redire cernebamus, cum tamen in altero ſubjecto virili infuſi in arteriam pulmonalem liquoris aliquam partem trachea iterum ſtillaret, certo, ni totus fallor, indicio; poros illos ex arteria pulmonali in tracheæ propagines hiantes ita eſſe conſtitutos, ut facile quidem aliquid emittant, nihil autem remittant. Aerem tamen ſanguini communicari plurimis conſtat experimentis, alios igitur hic eſſe poros & ejus quidem ſubtilitatis, ut præter elaſticas aeris particulas vitæ & ſanguinis chordæ continuandæ neceſſarias nullas craſſiores transmittant, ſana evincit ratio. Quin imo in demortuis ſine dubio, ubi rigeſcunt, adeo coaluerunt, ut flatum quoque arceant; quod tamen experiri difficile eſt.

Th. XXX.

Sed non hi ſolum in pulmonibus obſervantur pori, liquorem præterea in lobulorum interſtitia exſtillaſſe th. priori dixi, e poris ſine dubio arteriæ, in quam liquor erat intruſus, pneumonicæ. Eſſe hos poros, qui lymphæ particulas ſecernunt, easque in hæc interſtitia deponunt, *Williſius Pharmac. ration. Part. 2. ſect. 1. cap. 1. p. 20.* autumat, nec certe ſine ratione. Vidit enim in boum pulmonibus copioſas vaſorum lymphaticorum propagines finibus ſuis in ipſa hæc interſtitia deſinentes, pulmonibus autem egreſſæ *cum ſurculis numeroſis*, inquit, *verſus ductus thoracicos*

racicos tendunt, *iisque magna ex parte inſeruntur*, *in itinere vero œſophagum nec non tracheæ & aortæ tunicas ſuperſcandunt in iisque varia inſertione propagines multas amittunt.* Per hos etiam poros præter naturam depoſita pituita, prout vel copioſa, vel minus copioſa eſt, cellulas pulmonum vel omnes ſeu potiores, vel nonnullas ſaltem comprimit, atque ita aeris eas expandendi conatum illudendo vel *diſpnœam*, vel *aſthma*, vel *orthopnœam*, qui diverſi difficilis reſpirationis ſunt gradus, cauſſatur. Sin vero acres pituitæ miſtæ particulæ ab æſtuantis hecticorum ſanguinis motu extrudantur, cum ab exiguis pororum lymphati- 43
corum oſtiis reſorberi nequeant, in interſtitiis illis hærent, ac a materia ſubtili concuſſæ non minus ramoſas pituitæ particulas, quam pulmonum etiam fibras nonnullas diſcindunt ac in pus acre eas convertunt, cujus ſubtiliores partes lymphæ iterum miſcentur, atque ſic ſanguini reaffunduntur, ubi quot quantave producant incommoda, *phthyſicorum* loquntur ſymptomata.

Th. XXXI.

Lymphæ quadam parte orbus, ejus autem loco aere rurſus impregnatus ſanguis ex arteriæ pulmonalis extremitatibus arteriæ venoſæ anaſtomoſibus atque hinc ſiniſtro cordis ventriculo infunditur, ubi & aeris elaſticæ & fermenti (quod e ſanguine intra cordis columnulas hærente ibique aceſcente gignitur, forſan etiam ex arteriæ coronariæ poris deponitur) particulæ a materia ſubtili concutiuntur, concuſſæ in maſſam ſanguineam irruunt, adeoque diverſiſſimæ figuræ particulas varie agitando innumeras pororum differentias producunt, quibus dum materia ſubtilis ſe accommodare conatur, anguſtiam pororum velocitate motus compenſatura, fulguris ac fulminis inſtar eas trajicit, ſanguinis partes vehementiſſime agitat i. e. fermentationem inſignem producit, priori, quæ in dextro fiebat cordis ventriculo, longe majorem; unde ſanguis majus depoſcens ſpatium qua data porta effluit, indeque per totum noſtrum corpus derivatur. Hic fons & origo, a qua ſuborti rivuli machinam noſtram irrigant; rivulos illos & ego ſequar poros viis illis adſtantes examinaturus, non

ſingulos

ſingulos quidem, quod vires meas excedit, ſed potiores tantum; hos inter & illi, qui e ſanguine vix corde egreſſo adipoſas ſecernunt particulas, merito erunt recenſendi, ab iis, qui alibi in noſtro corpore pinguedinem ſeparant, non diverſi, ut ita, quæ de adipe paſſim obſervata leguntur, huc quoque jure optimo referre poſſimus. Ex *Malpighii* autem *de omento, pinguedine & adipoſis ductibus edita exercitatione*, vaſorum ſanguiferorum extremitatibus racemorum adinſtar adſitos adipoſos globulos obſervari conſtat; excurrentium etiam hinc inde per omentum ductuum adipoſorum meminit, *qui ſinuoſo tractu quin & lateraliter propagatis ramis omenti rete longum ſpatium excurrunt & inſignem altitudinem ſi in calenti adhuc animali obſerventur, elevant. Ulterius hæc eadem*, pergit pag 86. *non in contiguam vel proximam ſemper terminantur ſtriam, ſed quandoque per globulorum pinguedinis acervum ulterius excurrendo in remotos ſacculos deſinunt; tandem ſuperequitantur ad invicem hæc corpora absque ulla mutatione propriæ ſtructuræ.* Habitis his aliisque paſſim obſervationibus, ſi, quæ ſenſibus attingi nequeunt, ratiociniis ſupplere licet, dictos adipoſos globulos ubique poris arteriarum adſtare, indeque pingues ſeroſis mixtas particulas recipere dicerem. Contineri illos intra certos ſacculos, non ſecus, atque cellulas pulmonum intra peculiares lobulos colligi diximus, idem Malpighius p. 93 auctor eſt; quemlibet etiam globulorum peculiari tunica cingi non immerito ſuſpicor; inde, quæ non concreſcunt, particulæ adipoſæ una cum ſeroſis in alios poros, quos *a venis & arteriis ortum ducere & non tantum leviter exterius pinguedinis lobulos, ſed etiam intime penetrare & pinguedinoſis globulis necti vidit Malpighius p. 94.* deducuntur, atque hinc vel illico in vaſa ſanguifera, vel in alios primum tubulos (corpora adipoſa dictos) & hinc demum per varios viarum anfractus ad ſanguinem deferuntur. Hinc quibus acer eſt ſanguis inſimul & æſtuans, eorum pori adipoſi non poſſunt non vi extruſum ſal acre recipere, quod in pinguedinis globulos depoſitum ramoſarum pinguedinem conſtituentium particularum nexum ſolvit, atque ſecum eas per alios antea examinatos poros ad vaſa ſanguifera vehit,

44

 unde

unde ab æstuantis hecticorum sanguinis motu in latifundia partium deponuntur indeque per insensibilem abeunt transpirationem, id quod *sudorem colliquativum* dicimus. Sin autem M. S. intemperie pituitosa laborat, non possunt non viscidæ quoque particulæ ex arteriarum poris deponi, quæ adiposis globulis egressæ facile in tubulis, qui ad sanguinem serum ducunt, hærent adeoque insequenti semper a tergo lymphæ viam intercipiunt, quæ inibi stagnans summe exiguos, alioquin ductus in sat insignem molem attollit i. e. *hydatides*, in omento cumprimis sæpius observatas, gignit. Hæc, quæ in genere de poris pinguedini secernendæ &, quæ non concrescit, revehendæ dicatis disseruimus, si ad vasorum coronariorum poros adiposos referas, quod volo, habebis. Nam & heic pinguedinem vasis coronariis adsitam observabis, quæ non cordis basin solum tegit, sed & in nuperrimo subjecto virili arteriæ coronariæ ductum sequens ad ipsum extende- 45
batur conum: Aliis insuper poris arteriam coronariam gaudere, e quibus liquor pericardii urinosus exsudet, certum est, num autem glandularum illud ope, quas circa basin cordis invenit *Lowerus de corde c. 1. p. 6.* fiat, incertum est; Lowero tamen tamdiu adstipulabimur donec meliori jure alios huic muneri poros opitulari quis probaverit.

TH. XXXII.

Sed ad arteriam magnam revertimur, quæ in truncum ascendentem & descendentem divisa omnibus prospicit partibus, ascendens superioribus, descendens inferioribus; ille mox bivaricatus subclavias duas constituit, a quibus excurrentes duæ mammariæ observantur. Hæ in minimas usque & usque ramificationes divisæ poris suis adnatas habent glandulas, quæ lac in pueris quidem æque ac in adultis, in fœminis non minus, quam in viris secernunt, sed ea tantum in iis, quæ gravidæ non sunt, copia, ut vel a vasis lymphaticis, vel a poris adiposis, vel ab aliis demum nobis non cognitis tubulis resorberi & sanguini reaffundi possit. Verum enim vero dum a recepto intra M. S. semine virili mulieres inprægnantur, peregrina, quam th. 5. probavi, fermenta-

mentatio non in ſanguine ſolum muliebri, ſed in omnibus, qui latifundia partium ſubeunt, humoribus excitatur. Hinc conſuetus materiæ ſubtilis vortex, in poris glandularum mammariarum major factus, majori copia lacteas e ſanguine particulas allicit, haut ſecus atque majorem particularum ſtriatarum, magnetis poros trajicientium, copiam, majus ferri pondus attrahere ex Phyſica conſtat. Accedit, quod ab excitatis iſtis ſanguinis fermentationibus nexus particularum lactearum ſolvatur ea penitus ratione, qua continuis lactis truſionibus butyrum a ſero ſecedere novimus, ut hinc præcipitatum a ſanguine lac facillime a convenientibus poris reſorberi poſſit. Equidem quamdiu fœtus utero materno eſt incluſus, materiæ æthereæ vortex circa uteri poros major eſt, quam in mammarum glandulis, adeoque omne etiam ad uterum abripitur lac, aſt poſtquam fœtus ergaſtulo ſuo eſt excluſus, vorticem illum a lochiorum fluxu turbari debere quem quæſo fugit? Quid? quod non exiguo temporis ſpatio opus eſſe, ut ab excitata in mammis fermentatione glandularum
46 pori notabili cuidam lactis copiæ recipiendæ idonei reddantur; quotidiana doceat experientia. In virginibus enim & fœminis quoque non imprægnatis poros hos lacteos exiguis filamentis non majores obſervari notum eſt. In gravidis enim quo diutius uterum geſſerunt, eo majores glandulæ omnes, atque iis contigui tubuli inde ad papillam excurrentes inibique copioſiſſimis oſtiis hiantes videntur. Conſpicuos hos tubulos turgidos ante biennium in cane partui vicina a Dno. Præſide demonſtratos novi, deſcripti etiam ſunt a *Bartholino Anat. l. 2. c. 1. p. m. 332.* & a *Warthono Adenograph. c. 36. p. m. 238.* Quomodo in gravidis mammarum pori lac ſecernant vidimus; Si quæ ab alio quopiam fermento ſimilis in mammarum poris excitetur fermentatio, ſimili prorſus modo, quo in imprægnatis, lac generabitur; Tale quid ſubfuiſſe, quando non virgines modo, ſed & viros lac fudiſſe legitur, non ſine cauſa opinor. Confer. *Eph. Germ. Curioſ. ann. 2. Dec. 1. obſ. 175. & ann. 8. obſ. 86.* Comprobat hanc rationem Hertodi obſervatio, quæ *Eph. Germ. anno 1. Dec. 1. obſ. 6.* legitur, ubi ſub muliebri mamma ob ſphacelum, quo in-

fecta

secta fuit, abscissa tubulos calami scriptorii magnitudine materia albicanti repletos hinc inde perreptasse dicit; lacteos hos tubulos fuisse, qui a fermento quopiam peregrino sphaceli etiam aucto-re in tantam magnitudinem excreverunt, non habeo cur dubitem. Atque ita lactis per mammarum poros transcolati generatione per-specta tuto aliorum pororum muneribus examinandis me accin-gere possum.

Th. XXXIII.

Eo, unde digressi sumus, reversi arteriam subclaviam e tho-race egressam axillaris nomen sortiri animadvertimus; ulterius hæc eadem progressa ac varie divaricata variorum arteriis impo-sitorum nominum & innumerorum penitus pororum auctor est. Nolo heic arteriarum nomenclaturam dare, quippe ad proposi-tum meum omnino inutilem, nec poros, qui omnibus pene ar-teriis communes lympham secernunt, altius hic repetam, quæ enim de iis in genere fuere dicta huc facile applicari poterunt. Tantum dicam: in primordiis generationis arteriarum extremita-tes poros de se dedisse, qui varie sibi invicem impliciti glandu-las subcutaneas miliares alioquin dictas efformarunt. Quas una cum tubulis inde ad extima cutis hiantibus &, quem illæ se-creverunt, humorem eructantibus primum, quod novi, in *epistola ad Vice-Comitem Iac. Ruffum de externo tactus organo* 47 *data Malpighius*, explicavit, lynceus ille, Pechlini testimonio, Anatomicus, cujus in res Physicas tum maxime Anatomiam me-ritis, quicquid est hominum venustiorum, jure assurrexerit. Sed quos hic unius generis observavit, duplices esse alios majores, a-lios minores, atque in majoribus pilos semper reperiri *Willisius Pharmac. ration. Part. 2. Sect. 3. c. 5. p. 239.* annotat. *Pechlinus* autem *de habitu & colore æthiopum. cap. 8. p. m. 87. Tres*, in-quit, *viæ sunt, per quas aliquid in superficiem corporis exponi-tur, una notabilis & oculos vix effugiens, pori seu tubuli cutanei singulis glandulis enascentes, sudatorii merito vocandi. Alteræ quidem viæ minus conspicuæ, sed ad cutis pressionem cuticulæque reduvias lympham copiose stillantes. Tertiæ viæ sunt minima & indivi-*

indiviſibilia corporis perſpirabilis & rareſcentis puncta. Accu-
ratiori equidem hæc indigerent lima, ſed quam microſcopiis mi-
nutiſſimas has res ſat accurate repræſentantibus deſtitutus addere
nequeo. Quin imo perinde eſt, quotuplices illi ſint pori dum-
modo ſint, qui ſubtiliores ſanguinis particulas ſecernant & ad cu-
tis extima vehant. Eſſe autem illos fide digniſſimis tot auctorum
teſtimoniis & nudo certe oculo factis obſervationibus conſtat.
Eorum alios ad ſudores, alios ad particulas pilorum nutrititioni
neceſſarias ſecernendas aptos credo. Nam & pilorum radices
glanduloſam indolem ſapere accurrate intuentibus patet, & ſudo-
rum quoque fontes glandulas eſſe e recenſitis auctorum obſerva-
tionibus claret, ex iisdem autem poris quomodo & ſudor & pili
pronaſci queant, vix liquet. Certe ſi ex Borelli obſervatione ca-
pilli concavi & ut canales pertuſi ac perforati forent referente
Kolhanſio Tract. Optic. lib. 3. Part. 2. Sect. 2. c. 2. p. 441. fie-
ri illud omnino non poſſet. Pilorum enim tunc latera pororum
cutaneorum lateribus eſſent continuata. Aſt cum ex Dni. Leu-
wenhoeck obſervat. Act Erud. Lipſienſ. an. 1683. p. 511. recenſi-
ta conſtet. *pilos ita naſci ut, quod ante intra cutem delituerat
materiæ glutinoſæ, id poſtea extra illam quaſi vi protrudatur, &,
cum initio molle ſit ac lentum, beneficio aëris paulatim ſiccetur,* po-
terit fortean lympha glutinoſis his particulis miſta ſecerni & illa
poſtea per inſenſibilem tranſpirationem abire hæc vero in poris
illis detineri. Duo tamen cum Williſio pororum cutaneorum ge-
48 nera facile admitto, ſed quorſum tertium, cujus Pechlinus men-
tionem facit, referendum ſit, dubius hæreo. De modo quo par-
ticulæ vel ſudoris, vel pilorum in dictos poros e ſanguine depo-
nantur ut multus ſim, opus non eſt, præter pororum enim con-
venientiam materia ſubtilis humorum ſecretorum poros trajiciens
omnem abſolvit paginam. Ordinaria naturæ lege *inſenſibilis
tranſpiratio & ſenſilis pedum ſudatio ſalſa eſt adeo, ut orichalci
limaturam calceis impoſitam in viridem crocum diſſolvere valeat,*
monente *Etmullero Medic. Hippocr. Chym. c. 7. §. 2.* Aſt poris
ſive ab interna quadam, ſive ab externa cauſſa immutatis toto cœ-
lo hinc differentem ſecerni ſudorem quotidiana loquitur experien-

tia. Dum ardente ſirio ſolis ardore omnia exæſtuant, materia ſubtilis intra poros cutaneos fluens fortius agitata fortiori niſu e ſanguine ſudoris particulas allicit, ipſeque præterea ſanguis, magis commotus majori conatu ad poros appellit, ut, quod alias inſenſibilibus tantum tranſpirationibus erat obnoxium corpus, jam poris a colore magis patulis redditis ſanguine majori vi irruente ſudore quaſi diffluat. Sed particularum ſaltem copia ſudores a ſe invicem & ab inſenſibilibus tranſpirationibus differre inquies, poroſque nihilominus cutaneos ejusdem ſemper figuræ particulas transmittere contendes. Verum intuearis auctorum obſervationes, & qua intemperie ſanguinem laboraſſe reperies, eam quoque ſudores redoluiſſe videbis, non alia certe de cauſſa, quam quod pori non nimis ſint conſtantes adeoque ab irruentis ſanguinis impetu ad plurimas ſero miſtas particulas transcolandas impellantur; Hinc quibus ſanguis turget particulis, earum veſtigia ſudori quoque imprimi videbis. Ita alios hircum olere notum eſt, alios, quod de Alexandro M. relatum legimus, gratiſſimum de ſe ſpiraſſe odorem hiſtorica fide conſtat. Ab aſſumto Rhabarbaro *ſudor luteus* undequaque Excell. Mentzelio, Viro cum ob elegantiora quævis, tum ob Botanica inprimis ſtudia de Republ. Medica optime merito, vid. *Ephem. Germ. Dec. 1. anno 6. & 7. obſ. 78.* In Phthyſica fœmina *atramenti* colorem attraxit, dicente *Borrichio Actor. Haffnienſ. vol. 1. obſ. 70.* *Cœruleum* animadvertit Dolæus *Ephem. Germ. anno 6. & 7. Dec. 1. obſ. 67.* *Verminoſum* obſervavit *Paulinus eodem anno obſerv. 3.* *Arenulas*, quæ inducta manu abſtergi potuerunt, una cum ſero per poros cutis ſecretas annotavit *Bartholin. Hiſt. Anatom. Cent. 1. hiſt. 34.* Ab aſſumto vino rubro ejusdem coloris ſudorem habet idem *Cent. 4.* 49
hiſtor. 62. p. 361. Et quot non alia ſudorum mira exempla proſtant? quæ totidem dictorum ſunt documenta.

Th. XXXIV.

Ad ſupremum hinc noſtri corporis ventrem properamus, poros inibi, quos nondum examinavimus, & in internis cerebri, & in externis faciei partibus exiſtentes perluſtraturi. Omnes au-

tem,

tem, quotquot in capite adſunt, pori originem ſuam vel carotidibus, vel vertebralibus arteriis debent; illæ ramulum quendam de ſe ſpargunt ad aures excurrentem, qui in plures circa aurium regionem ramificationes diſpergitur, quarum nonnullæ ad interiora auditorii canalis delatæ poros dant, qui varie convoluti glandularum ſpecie conſpicui ſunt. Secernunt illi humorem craſſiusculum, colore bilem æmulantem, cerumen aurium dictum, nulli, quod novi, uſui in noſtro corpore dicatum, adeoque accuratius ſcrutinium vix merentem.

TH. XXXV.

Reliqui arteriæ carotidis trunci interiores (mittimus enim exteriores faciei muſculis dicatos) circa ſellæ turcicæ confinium duram matrem perterebrant, eaque egreſſi in anteriores & poſteriores dividuntur. Hi cum arteriis vertebralibus poſtea uniti toti proſpiciunt cerebro, de quibus poſtea; illi anteriores cerebri partes irrigant ramuloſque cum nervo optico ad oculos mittunt, quorum extremitates nonnullæ in oculorum tunicas deſinentes diverſæ figuræ poris gaudent. Num contorti illi glandulas aliquas conſtituant, an recti & breviſſimi in oculi cavitatem ſtatim hient ſuumque e ſanguine depoſitum humorem eructent, ob partium teneritudinem hucusque obſervari non potuit: Poros tamen aliquos ſeu rivulos arteriæ carotidi contiguos heic eſſe, qui oculorum humores a ſanguine ſecretos in tunicarum cavitates deponant, experientia evincit. Effuſum enim a læſo oculo humorem aqueum brevi tempore ſponte reſtitui, dummodo vulnuſculum probe fuerit deligatum, plurimorum auctorum obſervationibus comprobatum eſt. Reliqui vero humores cryſtallinus & vitreus, cum ſine tunicarum ſuarum nimia læſione eximi nequeant, licet ex poris rurſus exſtillent, aſſervari tamen & colligi non poſſunt. Ad inſignem Illuſtris *Kerckringii* artem quod attinet, qua ſe oculo
50 humoribus omnibus ſpoliato viſum reſtituere poſſe *Spicil. Anat. obſ. 100.* aſſerit, eam admiratur potius, quam concipit eruditus orbis, fidem equidem de experimenti ſucceſſu tanto Viro non denegans, neſcius tamen, qua ratione poſſibile illud ſit. Certe

si qua arte sine tunicæ crystallinæ læsione humor ejus effundi, aut læsa etiam aliqualiter tunica rite consolidari rursus posset, fore, ut sua sponte humorum deperditionem tunicarum pori resarcirent, certus sum; ast cum illud fieri vix possit, etiam minimam figuræ humoris crystallini mutationem visum omnem turbare, ex aurea æternitati merito consecranda Illustris Cartesii ingenii prole, Dioptricam puta, sat superque constat. Sed ad poros revertimur humorum secretionibus dicatos, illos, qui in cavitatem corneæ hiant, aqueas sale lixivio turgidas particulas secernere *Borrichii Actorum Haffniens. Vol. 1. observ. 69.* exhibita experimenta docent. Aqueum enim humorem ad ignem evaporatum in fundo spissamentum crassiusculum reliquisse, quod amplius ustum pulverem salsum, cum spiritu vitrioli acriter effervescentem, exhibuerit, testatur. Similes fere poros esse, qui humorem vitreum secernunt, ex eodem constat; *Loco enim citato p. 154. Talia*, inquit, *contingunt humori vitreo*, *quo tamen evaporante crassamentum in fundo spissius*, *salsius & copiosius apparet. In crystallino autem*, pergit, *mihi nihil observatum est salis lixivi*, *nullus vel cum acidis*, *vel cum lixivis notatus fervor*, *relinquitur massa dura & firma ad ignem intumescens*, certo indicio; longe alios, sine dubio majores, esse poros, qui humorem oculi crystallinum secernant. Non humorem illum, sed e fibris circulariter sibi nexis constantem musculum potius esse, Leuwenhoeck, uti Dnus. Præses e literis Lugduno-Batavorum nuper missis percepit, microscopiorum suorum ope observavit; vereor tamen, ne tunica crystallina non rite separata ac illiusmodi forsan fibris constans accuratissimo alioquin minutissimarum rerum examinatori imposuerit.

Th. XXXVI.

Hinc ad exteriorum oculi partium & quidem palpebrarum nos convertimus poros, qui totidem ab arteriæ carotidis ramificationibus oriundi sunt canaliculi, in glandulosos acinos convoluti. Hi e sanguine depositam lympham sale volatili refertam vehunt illamque ex ostiis suis ad oculi globum hiantibus eructant.

Defun-

51 Defunguntur hoc munere non ii ſolum pori, quos a glandula innominata prodeuntes Steno primum obſervavit & peculiari *de glandulis oculi* tractatu deſcripſit, ſed & illi, qui Excellentiſſ. Meibomium ſui habent inventorem & ab eo *Epiſtola ad Langelottum de vaſis palpebrarum novis* ſunt excuſſi. Secretum e dictis poris humorem motui & oculorum & palpebrarum facilitando inſervire erudite Steno loco jamjam citato contendit, eundemque ordinario non majori copia deponi, quam ut a punctis lacrymalibus reſorberi poſſit, idem merito aſſerit. Aſt dum vel a triſtitia, vel alia quacunque cauſſa copioſius humores illi advehuntur, quam revehi poſſunt, extra oculum in genas prolabuntur & lacrymarum nomine veniunt. A triſtitia lacrymas promanare dixi, verum *non ab extrema*, *ſed ſolum a mediocri* & *quam comitatur*, *vel ſequitur aliquis ſenſus amoris*, *ut etiam lætitiæ*, monente Illuſtri *Ren. des Cartes de Paſſionibus part. 2. art. 128.* Tunc enim, cum a lætitia vel amore ſanguis vehementius agitetur magisque incidatur, a triſtitia autem *orificia cordis contrahantur*, *nec ullo modo ſanguis venarum*, dicente Carteſio l. c. art. 105. *agitetur*, facile patet, ſanguinem ab amore exæſtuantem coanguſtata ob triſtitiam vaſorum ſanguiferorum latera fortius premere &, cum tam cito poros præterlabi nequeat, copioſiſſimam lympham hinc inde deponere. Præ ceteris autem illud copioſius in glandulis oculi fieri obſervamus, quoniam copioſiſſimæ eoverſus nervorum propagines excurrunt, quæ palpebrarum glandulas adſitaque vaſa ſanguifera contrahendo lacrymarum ſecretionem mirum quantum adjuvant. Hinc a feſtucis aliisve mordentibus rebus in oculos illapſis *lacrymas* oriri experientia teſtatur, vellicati enim hinc nervi, dum ſpiritus copioſe in eos influunt, non poſſunt non glandulas comprimendo lacrymas exprimere. Frequentes in ophthalmia lacrymas quis non e dictis facile deduceret? Ut ita de poris palpebrarum, quod amplius monendum ſit, nil ſuperſit.

Th. XXXVII.

Secreti e poris cum Stenonianis tum Meibomii humores a punctis lacrymalibus abſorbentur, hinc ad foramen lacrymale

 oſſi

oſſi inſculptum deferuntur, inibique uni infunduntur poro, *qui ubi canalem oſſeum ſuperavit, ad interius reliqui oſſis latus anteriora verſus productus, non procul ab extremo narium deſinit foramine uno quidem, ſed admodum manifeſto*, referente, *Stenon.* 52
Obſervat. Anatom. de glandul. ocul. p. 89. Anſam equidem hic ceteros quoque poros, qui in narium cavitatem lympham, mucumne rectius dicerem? deponunt, accuratius examinandi haberem, aſt cum eos omnes a *Stenone de narium vaſis* jamtum deſcriptos inveniam, illos nominaſſe ſat erit. Alios breviores, alios longiores eſſe, omnes vero e totidem ſubjectis glandulis oriri humoremque ab arteriarum poris ſecretum advehere p. 108. teſtatur; accerſit præterea huc aquæductum ab aurium cavernis humorem ad nares deducentem, de quo monendum vix quidpiam eſt, niſi quod ii, quibus auditorius canalis obſtructus, per hunc nihilominus porum audire poſſint. Ope dentium id fieri vulgus opinatur, ſed cum hic porus ad anguſtum illud fretum, quod e naribus ad palatum ducit, ſat patulo oſtio terminetur, quid mirum, undulatorium aeris motum, ab aperto ore exceptum, inde ad aures derivari? Huc verſus autem delatus ſimili fere modo, quo in ſanioribus, oſſicula auditus commovet, atque hinc nervum quoque auditorium afficit, ut motus ille ad cerebrum delatus in mente ſoni ideam excitet. Poros alios idem ſæpius citatus *Steno* a naribus in faucium cavitatem hiantes obſervavit, eosque revehendo humori dicatos eſſe *p 107. de narium vaſis* comprobat. Hi ſi forte a calore æquo magis patuli redditi a frigore poſtea aeris conſtringantur, craſſiores admiſſas particulas retinent, hinc ſequentibus a tergo humoribus viam intercipiunt, efficiuntque, ut, quæ ordinario in palatum inſenſibiliter exſtillat, pituita jam naribus copioſe effluat, quod *coryzam* dicimus.

Th. XXXVIII.

Viſis faciei poris conſideratione dignis promiſſi memor arteriæ carotidis cerebrum ſubingreſſæ ramos poſteriores proſequar. Illi *ad invicem inclinati mutuo conjunguntur atque hinc ramis verte-*

vertebralibus (prius in unum truncum coalescentibus) uniuntur; ab isto earum coalitus loco ramus insignis sub cerebri limbo utrinque ascendit, qui super crura medullæ oblongatæ delatus, in propagines exiles & velut capillares quamplurimas dirimitur, quorum alia ad glandulas pone cerebellum consitas ascendunt, reliquæ autem plexus choroideos partem arteriosam efficiunt. Verba sunt *Willisii Anatom. cerebr. cap. 1. pag. 6.* Vertebrales arterias in u-
53 num coalescere truncum, antequam carotidibus jungantur, ex Willisio audivimus, quod adversari iis, quæ th. 13. diximus, videri posset, verum præterquam quod in unum quidem truncum majorem, in plures vero minores laterales eas dispergi autopsia doceat, vix coaluerunt, quin iterum divaricentur. Terminari autem hæc vasa sanguifera in glandulam partim pinealem aliasve, quales plures in plexu choroideo hinc inde interspersas observavit *Muralto Cl. Med. p. 506.* partim in corticem ventriculorum cerebri, videmus, *hoc*, enim inquit, *Malpighius de Cort. cerebr. c. 3. p. 90. æternum est, ut corticis singula quæque glandula utrorumque vasorum* (arteriarum sc. & venarum) *extremis finibus irroretur.* Poros inde subortos hic non repetam, fusius enim & eos qui spiritus animales secernunt, & illos, qui subtilem quendam laticem in fibras (medullam cerebri & nervos constituentes) deponunt, supra th. 13. & 14. vidimus: Tantum, quæ de eorum usu & morbis ex hodiernorum Anatomicorum inventis deduci queant, digito attingam, idque eo lubentius, quod scrupulum alicui possent injicere summi *Malpighii* verba, quæ *l. cit. cap. 4. p. 100.* habet: *simpliciorem*, ait, *dum agnosco cerebri structuram, ineptam omnino ad exponenda sensuum & tam nobilium operationum phœnomena reor, ita, ut hoc probabiliter tantummodo determinare possim, a cerebri & cerebelli glandulis in continuatos nervos separari succum quendam, sicut in ceteris glandulis proprio excretorio vase ditatis accidit.* Non equidem hunc Malpighio negamus usum, præter eum tamen nullum alium poris cerebri superesse omnino negamus. Pori enim seu fibræ a glandulis exortæ, cum rotundæ sint, sibi invicem incumbere nequeunt, quin spatia relinquant triangularia, quæ intersti-

tiis

tiis glandularum, ventriculorum latera conſtituentium, ſunt con-
tigui, adeoque his mediantibus in ipſos ventriculos hiant indeque
ſpiritus animales tanquam e regiſtris recipiunt. Unde non ſpa-
tia modo hæc ſeu pori intermedii replentur, ſed & fibræ, quæ
proprio ſuo latice jamtum plenæ ſunt, tenſæ, ac per conſequens
aptæ redduntur, ut motum ab objectis receptum ad cerebrum us-
que derivare & radiationem inibi in limpidiſſimis ſpiritibus ver-
ſus glandulam pinealem efficere poſſint, quæ prout varia eſt,
varias in mente excitat perceptiones omniumque ſenſuum auctor
exiſtit. Adſunt tunc ſufficientes etiam ſpiritus, qui ad glandulæ
pinealis qvamlibet mutationem in nervos quosvis influunt atque 54
motus voluntarios producunt, unde nos *vigilare* dicimur. Ex-
hauſta vero vel a laboribus nimiis, vel ab evacuationibus præter-
naturalibus (venæ ſectione ſc. purgatione, diaphoreſi, hæmor-
rhagia &c.) ſpirituum animalium penu, Maque ſanguinea in vap-
pam quaſi abeunte, aut oppreſſa etiam & quaſi ſufflaminata (a
novo chylo cruori miſto) ſanguinis fermentatione, ſpiritus in ce-
rebrum motui & ſenſui exequendis neceſſarii deponi ſufficienter
nequeunt; unde flaccidæ hærent fibræ & pori earum intermedii
fere ſpiritibus inanes exiſtunt, i. e. nec motus ab objectis ex-
ternis fibris impreſſi, nec radiationes a nutante glandula factæ
ad finem deduci queunt, quod *ſomnum* dicimus. Ab opio e-
tiam, ſpiritu vini, aliisve vigilias arceri, quotidiana conſtat ex-
perientia. Particulas quippe his medicamentis ineſſe in cincin-
nos reſilientes autumo, quæ ſpiritibus animalibus miſtæ & ad po-
ros fibrarum intermedios delatæ, dum in cincinnos reſiliunt,
poros obſtruunt, fibras ad invicem hamulis quaſi ſtipatæ adtra-
hunt, vias pene occludunt, adeoque impediunt, ne ſpiritus per
eos ferri & ſenſus vel motus edi poſſint. Sin autem vel a ter-
rore uti vaſa fere omnia, ita pori etiam glandulæ pinealis con-
ſtringantur, vel alia in ſanguine ſuboriatur cauſſa, quæ impediat
quo minus ſpiritus per poros glandulæ & plexus choroidei depo-
ni poſſint, ſenſuum & motuum voluntariorum privatio inde ſub-
orta *deliquium animi* audit. Spirituum animalium abſentiam li-
pothymiæ auctorem eſſe vidimus, eorundem nimium & impe-
tuoſio-

tuosiorem affluxum *vertiginem* efficere experientia testatur. Adeo æternæ veritatis est! *medium tenuere beati.* Corripiuntur autem vertigine, quorum sanguis pituitosus vel a Solis æstu, vel a nimiis laboribus, vel ab alia caussa solito vehementiori motu agitatur; quo fit, ut spiritus animales (qui sanguinis temperiem redolent, i. e. crassiores quoque sunt) majori copia e poris plexus choroidei in ventriculos irruant; sed viam non invenientes, quo versus recta ire possint, deflectere debent, id tamen quoad possunt minime. Rectilineum enim motum aut ad eum saltem quam proxime accedentem omnia affectare corpora, e Physica constat; Omnem minime autem a recta linea circularem distare ex *Euclid. Element. lib. 3. propos. 16.* innotescit, in circulum igitur crassiores hæ particulæ, quæ juxta lineam rectam
55 moveri nequeunt, agentur atque ceteras etiam spirituum radiationes a nervis allatas secum abripient, mentique adeo corpora in gyrum acta repræsentabunt, quod *vertiginis* nomine innotuit. In enucleato morbo pituitam sæpius peccare dixi, quæ si forte a nimio sanguinis motu sub ratione pituitæ e poris plexus choroidei in ventriculos deponatur, eorum latera obsidet & ingressum spiritibus animalibus in poros fibrarum intermedios denegat, unde *omnis sensus & motus* deperditio oritur, salva relicta respiratione. Id enim de poris cerebri notandum restat, alios aliis patentiores a perenni spirituum ingressu noctu & interdiu continuato esse factos ac obstrui facile nescios; quos inter ii, qui ad musculos respirationi dicatos spiritus vehunt, merito sunt recensendi, hinc obstructis licet ceteris ventriculorum cerebri poris, hi tamen aperti manebunt, i. e. respiratio in *apoplexia* superstes erit. Dum deposita in ventriculos pituita vel a propria spirituum vi dispescitur & forte in unius lateris poros fibrarum intermedios adigitur, *hemiplegia* oritur. Si in unum alterumve porum tantum propellitur, particularis oritur *paralysis*. Pituitæ si acredo est juncta, pessimorum symptomatum metum incutit. Quam facile enim fomes quidam febrilis in latifundiis partium hærens e latibulis suis erumpere, sanguini hinc commisceri & peregrinam producere possit fermentationem, febrium intuitu

patet. Tale quid ſi ſanguini pituitoſo acri contingat, non ſecus ac ſmegma in bullas quaſi abibit & ferociſſimo certe motu humani corporis poros trajiciet. Dum in cerebrum irruit, craſſiores ejus particulæ acribus ſalinis miſtæ in glandularum, corticem cerebri conſtituentium, poros inpingunt, eos ſubingreſſæ hinc inde fibras lancinant adeoque *acutum capitis dolorem* gignunt. Mox motu ſanguinis aucto eoque quaſi ſpumeſcente minimos plexus choroidei poros craſſiores hæ particulæ perfringent & ventriculorum cerebri cavitatem ſubibunt; ubi efferum habentes motum actionem objectorum externorum a nervis allatam excipiunt, eandemque diſpergunt & impediunt, ne ad glandulam pinealem deferatur i. e. *ſenſu homines privant.* Tunc quoque in tubulos partium ſolidarum pituitoſi acribus turgidi humores depoſiti fibras vellicando impetuoſum & inordinatum ſpirituum influxum cauſantur, unde *efferæ membrorum convulſiones*, *Epilepſiam* indicantes. Si terreſtris eſt ſanguis, ille a fermento ei miſto concusſus ſpiritus gignet ſimiles, qui vehementiſſimo motu in ventricu- 56
los irruentes (corpora enim craſſiora ſemel mota diutius & vehementius moveri ſubtilioribus, e Phyſica novimus) poros oppoſitos ingrediuntur, veſtigia cerebri vivaciter aperiunt apertaque menti ſiſtunt; quod cum a turbulento ſpirituum motu undequaque fiat, mens aperta tot veſtigia animadvertens illa conjungit atque judicium de iis ferendo (neſcia ſc. numne a corporibus revera præſentibus an a veſtigiis cerebro impreſſis hæc ei ſiſtantur) *delirare* dicitur. Per ſe equidem mens delirare nequit, ſecundum acta enim & probata judicat, ſed delirare eam putamus, quod adſtantium nemo anſam illam, quæ ei talia judicia ferendi datur, agnoſcat. Alios adderem pororum cerebri effectus & morbos, ſed ſufficere hæc ad cætera quoque phœnomena explicanda reor.

Th. XXXIX.

Quæ nec ſpiritibus, nec latici ſubtili advehendis inſerviunt, vaſcula ſanguifera cranium ſemel ſubingreſſa vel duræ matri ejusque propaginibus impertiuntur, vel in cranii ſubſtantiam deſi-

munt

nunt. De hac quod monendum eſt, ad theſin ſequentem reſervabimus, illam vero hic excutere fert animus. Arterias eam ſubingredi ſat manifeſte intuentibus patet, easque omnibus aliis membranis proprias eſſe (quæ enim de dura matre dico, de ceteris quoque membranis intelligatis velim) *Steno Obſervat. Anatom. §.32. p.29.* contendit. Nervulos in vaſorum ſanguiferorum membranis ope microſcopiorum vidit *Muys Prax. Chirurg. ration. Dec. 1. obſ. 6. p. 28.* In dura matre iidem ſat clare apparent. Habemus igitur vaſa jam plurima in membranis exiſtentia, a quibus nutritionem & ſenſum nanciſci queant, ſed nutriri eas non poſſe niſi a lympha ſaniorum hodie Phyſiologorum conſenſu comprobatum eſt; pori igitur ſine dubio aderunt lympham a ſanguine ſecretam vehentes. Cum vero ſubtiliſſima ſint vaſa, quibus irrigantur membranæ, ſubtiliores multo erunt pori inde ſuborti, qui & ſubtilitate ſua & figuræ conſtantia accuratius merentur ſcrutinium. Tot certe ſibi impliciti minimi pori ſeu tubuli, qui a nervorum funiculis in ſitu ſuo detinetur, dilatari nequeunt aut patuli magis reddi, ſed conſtanter easdem transmittunt particulas, niſi ab irruente forte ſanguine vi
57 extruſas particulas craſſiores recipere cogantur. Vix tamen illæ aliquousque fuerunt propulſæ cum ibi hærere & inſequentibus a tergo humoribus viam intercipere debeant. Stagnantes igitur hic humores, ſi a pituita facta fuit obſtructio, fibras attollunt & ruptionis periculum iis inducentes dolorem gravativum inducunt. Si in capitis membranis id contingat *dolor capitis gravativus* a cauſſa frigida ortus; in pleura *pleuritis ſpuria*, in membrana dentium cavernas obvelante *dolor dentium a cauſa frigida*, in aliis membranis aliter audit. Cum vero loco pituitæ Sal fuit extruſum, illud intra poros hærens eos ſemi obſtruit, id eſt ſpatia quædam relinquit inania, quæ, cum ipſi pori ſint ſubtiliſſimi, hæc certe omnium minima erunt nullamque niſi primi elementi materiam transmittent quæ anguſtiam loci motus velocitate compenſatura fulguris ac fulminis inſtar ſpatia illa trajicit, fibras nervaceas valide concutit atque acutiſſimum & pungentem dolorem producit, in præterlabentis ſanguinis maſ-

ſam tanta cum vehementia ruens eam concutit, ejus mixturam turbat, hoc eſt febrim cauſſatur. Dum in membranis cerebri hoc contingit, *phrenitis*, in pleura *pleuritis vera*, in aliis alio nomine dicitur.

Th. XL.

Ordinis ratio, ut cranii poris (quos cum ceteris oſſibus communes habet) examinandis me accingam, depoſcit; arteriarum carotidum ramos ad cranii ſubſtantiam derivari Theſi priori ſubinnui, diſſeminantur illi per totam oſſium compagem, quod ſanguinis guttæ e confractis oſſibus undequaque exſtillantes non obſcure teſtantur. Habent ſine dubio vaſa hæc ſanguifera poros ſuos, per quos craſſiores, dicam apertius, oſſeæ unctuoſis impraegnatæ particulæ e ſanguine deponantur. Accuratius quippe oſſa confracta intuentibus totidem apparent inter oſſeas ſtrias pori ſeu tubuli intermedii, qui materiam oſſibus nutriendis dicatam a vaſis ſanguiferis recipiunt, eandemque a nutritione reſiduam vel ſanguini rurſus venoſo immediate effundunt, vel in peculiares prius cavernas eam exonerant indeque demum per alios poros ad ſanguinem mittunt. Illud in iis contingere oſſibus, quæ cavitatem intus nullam habent, hoc vero iis proprium eſſe, quæ pro medulla recipienda cava intus ſunt, ea de cauſſa crediderim, quod ex oſſium tubulis igni expoſitis pinguedinem ſplendeſcentem medullæ omnino ſimilem exſtillare videamus, quodque inſuper pori manifeſte ad medullam hiantes conſpiciantur. Revehi vero medullam per alios poros ad ſanguinem, ideo ſuſpicor, quia non in tantam copiam medulla augetur, quam quidem fieri deberet, ſi ibi omnis a nutritione reſiduus humor colligeretur. Accedit, quod aſſervata medulla putredinem tandem contraheret, niſi ab humore affluente & refluente dilueretur. Poros, quos nutrimentum a vaſis ſanguiferis recipere probavi, in infantibus inconſtantes, in adultis conſtantiores eſſe ratio cuilibet dictitat. Oſſeæ enim fibræ, quo magis ab appoſitis particulis augentur, eo minus cedere norunt, adeoque conſtantia relinquunt ſpatia intermedia, pori nobis dicta. Hæc in infanti- 58

fantibus materiam quidem ordinaria naturæ lege eandem, quam in adultis fecernunt, fed cum forte fermentum quoddam peculiare ad tubulos offium defertur, illud majori inteftino motu humores in offium poris circulantes exagitari facit, adeoque majores quoque ipfos reddit poros majori nutrimenti copiæ recipiendæ idoneos. Hinc folito citius offa infantum tenera excrefcunt & proportione ad mufculos habita eorum augmentum brevi excedunt. Aft fieri hoc non poteft, quin os illud, in quo fermentationem excitatam diximus, *a mufculis, qui pari paffu non crefcunt, tanquam a chorda detineatur, ita ut non poffit recta extendi; fed a mufculorum fibris brevioribus tenfum tanquam arcus incurvetur.* Ita differente *Ioh. Majovv. Oper. Med. Phyfic. Tract. 5. p. 394. In crure & humore, ubi offa a mufculis, ab omni latere affixis, æqualiter reftringuntur; ea in æquilibrio pofita a nulla parte, nifi rarius infle&untur: cum tamen ea in longitudine extendi nequeant, neceffe eft, ut in magnitudine, uti fit, & aliquando etiam in nodos excrefcant.* Verba funt ejusdem *Majovv.* qui accuratam fatis *l. c.* horum fymptomatum, quæ puerorum morbum *rachitidem* dictum conftituunt, ætiologiam dedit, infimul & rationes a *Gliffonio tract. de Rachitide: five morbo puerili* fuppeditatas refutavit. A poris offium in infantibus æquo magis patulis redditis, qui copiofos humores pro nutritione offium recipere potuerint, *rachitidem* oriri, diximus, fin iidem offium pori in infantibus inconftantes tartareas forte particulas recipiunt, difpofitionem quandam inde pori nancifcuntur ad fimiles femper particulas transmittendas, quæ tenerrimis offium fibris usque & usque appofitæ lapideam ipfis duritiem com-
59 municant, ita *cranium* maximum patagonii viri *femilapideum*, & os tibiæ ejusdem naturæ fe vidisfe teftatur *Borellus hift. & obfervat. Med. Phyfic. Cent. 3. obf. 76.* Sin vero dicti offium pori a nativitate jufto anguftiores funt, adeoque non nifi lympham e fanguine depofitam admittunt, flexibilia & mollia manebunt offa nullam duritiem habentia, qualia exempla a *P. I. Sachs a Lewenheimb. Ephem. Germ. Dec. 1. ann. 1. obf. 37.* collecta funt. Morbos hos infantibus familiares vix adul-

tos unquam vexare videmus, niſi in infantia jamtum eos contraxerint. Non tamen plane immunes hi ab omnibus porum morbis conſpiciuntur quin potius graviſſimam quoque ſæpius faciunt jacturam. A ſanguine ſcilicet acri depoſiti humores nutriendis oſſibus deſtinati acredinem quoque ſapiunt, qui in oſſium columnulas (ſi fibras eas, aut ſtrias dicere placet, litem nulli movebo) irruentes, eas corrodunt atque ſtabilimentum ita aut fulcrum ceterearum partium tollunt. confer. *Eph. Germ. l. c.* enarrata exempla, quibus addere convenit hiſtoriam civis Sedanenſis, cujus oſſa ad ceræ inſtar flexibilem mollitiem fuiſſe redacta *Protenius Act. Med. Haffnienſ. V. 3. obſ. 24. p. 38.* refert. Confer etiam *Iacob Spon voyage d' Italie &c. T. 2. l. 6. p. 195.*

TH. XLI.

Perluſtratis ita poris, qui in celſiori animalis parte capite ſcilicet inveniuntur, cum venis reduces ad cordis dextrum thalamum devenimus. Non hic iterum ſanguinis per pulmones circuitum depingam, id enim me ſupra jam feciſſe recordor; arteriam ſolum magnam intuebor, cujus ramum deſcendentem, antequam thorace elabitur, plures de ſe mittere ſurculos reperio, alios intercoſtales dictos, alios phrenicos; ſed his ſuperior adhuc eſt, qui flexuoſo ductu ad bronchias fertur, & hinc bronchialis ab inventore *Fr. Ruyſchio Obſ. Anatom. 15. p. 61.* nuncupatur. Ejus officium eſſe aſperam arteriam & ejus propagines nutrire erudite Illuſtris *Kerckringius Spicil. Anat. Obſ. 99.* contendit. Interiores dum ſubit aſperæ arteriæ tunicas poros plures dat, qui ſibi invicem impliciti glandulas a *Williſio Pharm. ration. p. 2. Sect. 1. cap. 1. p. 6.* annotatas ibique *tab. 7. fig. 2.* delineatas conſtituunt. Secernunt illæ ad interiora aſperæ arteriæ latera lubrica reddenda humorem quendam unctuoſum, quem ordinario paucum in tracheæ cavitatem exſtillare, majoremque ejus partem per lymphæductus ab eodem Williſio obſervatos ad ſanguinem aman- 60
dari ſuſpicor. Aſt, obſtructis his ab aeris frigore poris lymphaticis humori revehendo dicatis, majori copia dictus humor in tracheam deponitur atque hinc pulmonibus moleſtus *tuſſim humi-*

dam

dam seu *catarrhalem* excitat. Sin vero (a quanam id fiat caussa, hic non examinabimus) acres loco balsamici liquoris e sanguine secernantur particulæ, illæ fibras solum vellicando *tussim siccam* producunt. Accersendi huc sunt pori lacteam materiam exsudantes, quos glandularum minutarum specie prope epiglottidis rimam vidit *Jacobæus, actor. Haffniens. Med. Vol. 5. Obs. 101. p.* 272. quin imo *non glandulæ modo, sed & excretoria vasa, per ipsam cartilaginem in partem oppositam penetrantia, accuratius ea examinanti manifesta sunt;* dicente *Stenone. Resp. ad vindic. hepat. rediv. p. m. 72.* Secretum ab his poris succum & epiglottidis motui facilitando & asperæ arteriæ lateribus lævigandis inservire, certo certius mihi persuadeo, hinc eorundem quoque affectuum, quos antea examinavimus, auctorem illum esse posse facile liquet.

Th. XLII.

Postquam septi fissuram penetravit arteria aorta, ramos dat, antequam dividatur, alios venæ portæ, alios venæ cavæ ramos comitantes. Illi sunt Cæliaca & mesenterica arteria, hi emulgentes partim, partim spermaticæ, lumbares & musculæ arteriæ audiunt. Singulas a *Diemerbroekio Anatom. Lib. 6. cap. 5. descriptas vide*, nos poros tantum ab arteriis oriundos examinaturi mittemus lumbares & musculas, quarum pori lympham secernentes ad Thes. 11. sunt referendi, ad mesentericam quoque non attendam, quippe cujus pori maximam partem in intestina hiantes thes. 26. sunt excussi, qui vero illuc non faciunt, vel adiposas, vel lymphaticas hinc inde secernunt particulas, adeoque hic non rursus repetendi, sed iis, quæ in genere de poris lymphaticis & adiposis diximus, annumerandi. Nec, qui a cœliaca arteria oriuntur, poros omnes hic considerabimus, qui enim bilis partem, quive fermentum ventriculi, aut pancreaticum succum secernunt, omnes jam suo loco vidimus. Solum ramum arteriæ cœliacæ ad lienem excurrentem intuebimur, qui modo bifurcatus, modo trifurcatus lienis substantiam subingreditur, hinc in minimas ramificationes dispescitur, quæ ad cellulas a *Malpighio de Structur. Lien. cap. 4.* descri-

deſcriptas appellunt. *Irrigantur hæ membranæ:* inquit l. c. p. 61
m. 194. *arteriis, nam interdum reticularem plexum viſus ſum obſervaſſe, qualem in ranarum celluloſis pulmonibus alias deſcripſimus, & affuſo per arteriam atramento emergit, quin & immiſſo mercurio minores rami, cellularum membranas pervadentes, urgent. Glandulæ quoque ſeu veſiculæ numero copioſiſſimæ & fere innumeræ ſunt, & in deſcriptis univerſi lienis cellulis, ubi vulgariter ejusdem parenchyma ſtatuitur, mire locantur, pendentque a propaginibus capſulæ, ſive a fibris ab ipſa ortis, & conſequenter ab extremis arteriarum & nervorum finibus quin & arteriarum fines capreolorum inſtar, vel ſerpentis hederæ circa ipſas producuntur*, verba ſunt citati *Malpighii cap. 5. p. m. 199.* Quibus accurate penſitatis innumeros in liene concedamus poros neceſſitas efflagitat. Pori ſunt, ut ex ſupra dictis affatim conſtat, quibus glandulæ contexuntur iique arteriæ ſplenicæ continuati. Secernere illos e ſanguine humorem quendam, vix in dubium vocari poteſt, in certiſſimum enim axioma jam tum abiit hæc conſequentia: adeſt glandula, ergo ibi fit ſecretio aut humoris ſaltem tranſcolatio; quem vero ſecernant humorem viſu attingi nequit. Crediderim tamen, eas humorem lymphæ ſimilem ſecernere eundemque in interſtitia fibrarum, a quibus pendent, deponere, ut ita ad extrema lienis deduci poſſit, ubi hic illic collecta vaſcula totidem lymphatica in fœtu efformavit, quas accurate deſcriptas & delineatas dedit Celeberrimus *Fred. Ruyſch. Dilucid. valvul. in vaſ. Lymphat. cap. 3.* Ab interſtitiis fibrarum humorem hunc ad membranam lieni propriam vehi, haut ſine ratione dixi. Componi enim fibras illas filamentis ſeu minoribus aliis fibris per longum ductis, annotat. *Malpighius de Liene cap. 2. pag. 171. Etenim ſciſſae,* inquit, *filamentorum elegantem implicationem ramorumque productionem exhibent, extremis autem finibus per latum extenſis in membranam deſinunt.* Tot ſibi incumbentes fibras ſpatia quædam media relinquere, quid mirum? Hiſce igitur cum adſtant glandulæ, in ea a glandulis ſecretum humorem deponi ratio innuit. Lymphæ ſimilem, non ipſam lympham ſecretum nuncupavi humorem, flavo enim & interdum

ſubruſo

ſubruſo colore ſaturatum eum obſervari *Malpighius l. c. cap. 1. p. 165.* teſtatur; ſed flava nunquam aut ſubruſa alias in noſtro cor-
62 pore obſervatur lympha, unde alias ei miſtas eſſe particulas, quæ cum ad receptaculum chyli deferuntur, ſtimulum ſtagnanti ibi vel chylo vel lymphæ addant ac fermenti forſan vicem ſubeant, jure merito ſuſpicor. De ceteris lienis poris nil erit, quod ad accuratiſſima Malpighii obſervata addam, annotavit ille arteriarum capillares propagines in lienis cellulas hiare ſuumque inibi ſanguinem effundere, qui inde a poris in venæ ſplenicæ cum extremitates, tum medium truncum hiantibus reſorbetur, atque ſic e minoribus tubulis in majores alveos confluit & hinc tandem venæ portæ infunditur. Aſt quis omnem ſanguinem ſtatim, atque a poris arteriarum in cellulas deponitur, venas rurſus ſubire concipere potis eſt? *Portio quædam fæculentior, ſcilicet materia terreſtri & ſale fixo conſtans, in hoc viſcere deponitur* (Verba Williſii ex ejus *de morbis convulſ. cap. 11. p. 123.* recito) *quæ illuc velut digeſtione exaltata & in fermenti naturam evecta denuo ſanguine per venas refluo committitur.* Quibus vero terreſtris eſt ſanguis, ii frequentibus horum pororum obſtructionibus ſunt obnoxii; ſubtiliores ſiquidem ſanguinis partes venis quidem rurſus infunduntur, ſed craſſiores intra cellulas hærent tumidumque reddunt hypochondriacorum lienem explicante hæc ſat ingenioſe *J. C. Mentzelio Diſp. Inaug. de Ægro malo hypochondriaco laborante.* In tantam molem lienem excreviſſe, ut ab ejus compresſione conſtrictis inteſtinis deglutiendi facultas fuerit ſublata, refert *Bartholinus Cent. 4. epiſt. 15.*

Th. XLIII.

Sive connexionis, ſive nobilitatis rationem habeam, pororum urinæ ſecretioni dicatorum comtemplationi proximum abhinc locum concedere debeo. Nam & lieni ſiniſtrum renem annexum eſſe autopſia docet, adeoque a lienis conſideratione ad renes examinandos progrediar æquitas jubet, & ſi nobilitati viſcerum litare Medicum deceret, renes omnibus fere abdominis viſceribus anteponendos eſſe, vix quiſpiam negabit. Hinc enim

renum & cordum ſcrutator dicitur Deus, quod ſacratiſſimam hanc noſtri corporis partem intra tot membranas & involucra abſconditam intime, quæ in ſanctiori ſeceſſu latet, Divina Majeſtas ſcrutetur. Non hic circa membranas examinandas me diu detinebo, ſed arteriarum emulgentium ductum ſequens interioribus renum poris examinandis me accingam. Ex arteria magna duas 63 arterias, venæ cavæ ramos comitantes, emulgentes dictas oriri th. priori dixi; earum extremitates poros emittunt varie contortos ac ſibi invicem implicitos, i. e. glandulas totidem bifurcatis hinc inde arteriis appenſas gignunt, quarum primum inventorem *Malpighium* veneramur, a quo accuratius *de renum ſtructura cap. 3.* ſunt deſcriptæ. Secernere illas a ſanguine humorem, liquorum in arterias injectiones comprobant, colorantur enim inde glanduloſi acini *& circumcirca diceres habere vaſorum extremas propagines inſtar ſerpentium capreolorum incedentes, ut coronatæ quaſi appareant;* dicit Malpighius l. c. Nec ea tantum glandularum pars, quæ arteriæ ramo adhæret, ab intruſo liquore tingitur, ſed totam earum ſubſtantiam una cum contiguis urinæ vaſis intruſi humoris colore imbutam vidi. Adverſantem huic experimento *Excell. Bohnium Exerc. Phyſiol. 13. §. 13.* animadverto. *Infuſi*, inquit, *per arterias emulgentes liquores colorati glandulas quidem, renum ſuperficiem exteriorem formantes, penetrant, imo per venas refluunt; nihil tamen ad canaliculos, glandulis illis continuatos & in corpus papillare deſinentes, urgetur.* Idem *Malpighius* quoque *de renibus cap. 3. p. 134.* teſtatur; Sed quid cauſſæ fuerit, quod experimentum hoc viris ceteroquin dexterrimis non ſucceſſerit, rimari vix queo, niſi liquorem forſan vel calidum nimis, vel frigidum in arterias immiſerint, quorum alterutrum ſi fit, operam ludimus. Frigida quippe aqua poros obſtipat, ſanguinem hinc inde hærentem coagulat adeoque ſubtiliſſimos hos poros ſubire nequit; calida vero, quo fervidior eſt, eo magis fibras vaſorum contrahit, & vias ſibi ipſi præcludit. Quoties autem dexterrima Dni. Præſidis manu liquor tepidus fuit infuſus, toties ſanguinem in vaſis ſanguiferis ſtagnantem inde reſolutum, vias patulas magis redditas, arteriarum emulgentium

non

non modo extremitates, ſed & glandulas totas & hinc orientes urinæ canaliculos liquore colorato infarctos, quin imo ipſam pelvim atque ureteres ſucco eodem turgidos amæno prorſus ſpectaculo vidimus. Spiritum vini atramento affuſum ad injectiones illas inſtituendas commendat Malpighius, ſed eum prorſus ad minutiſſimos hos poros examinandos inutilem experior; ſubtilis equidem eſt dictus ſpiritus, ſed fibras vaſorum nimium quantum contrahit adeoque poros alioquin ſat ſubtiles ſubtiliores reddit hu-
64 morem transmittere neſcios. Teſtantur hoc vaſa, ſpiritui vini injecta, quæ usque adeo contrahuntur ut, ſi non nimis magna fuerint, vix aliquod pervii tubuli veſtigium relinquant; hinc inſigne merito ſpiritus vini ad hæmorrhagias ſiſtendas remedium audit, uti ex *Bohnii* obſervatione *act. erudit. Lipſ. anno 1683. p. 153.* communicata videre eſt. Simplex igitur præſtabit aqua tepida Gommi gottæ, vel indigo affuſa, cujus ope a Dno. Præſide non ſemel factum, ut liquor intruſus non arteriarum modo ramificationes ſignaverit ſed & glandularum cum arteriis communionem manifeſte indicaverit. Vidimus hinc exortos urinæ poros ſecretum a glandulis ſerum ad pelvim vehentes, quorum figuram delineare hic ſuperſedeo, illud quippe a *Bellino de renum ſtructura & uſu* atque *Malpighio l. c. cap.* 4 ſat ſuperque peractum reperio; ſolum addere licebit, in ultimo cadavere virili papillaribus eorum finibus adſtantes valvulas urinam quidem in pelvim admittentes nihil vero remittentes hos obſervaſſe. Deponunt illi, cum rite ſe machina noſtra habet, in pelvim urinam, quæ inde ab ureteribus recipitur atque ſic ad veſicam deducitur. Accidit autem ſæpius, ut a maſſa ſanguinea pituitoſa tenax pituita in poros hos extrudatur, quæ ad pelvim delata ac ibi ad ejus latera forte hærens arenulas ſeu tartarum in omnibus fere urinis conſpicuum recipit & lapidis rudimentum gignit. Ubi

Principiis obſta, ſero medicina paratur.

Appoſitis enim usque & usque aliis ſuperficie convenientibus particulis *calculus* inde oritur infinitarum calamitatum auctor. Pororum anguſtiam hic accuſat *Borrichius Actor. Med. Haffnienſ.*

Vol. 5. p. 193. quæ tamen meo judicio ad producendos calculos
omnino inepta eſt. Nec enim a ſola aquearum particularum
quiete, ut ille opinatur, calculorum geneſis derivari poterit, ſi-
quidem aqua particulis conſtat glabris, lubricis & teretibus, quæ
difficulter imo nunquam ad accuratam quietem deduci in noſtro
corpore poſſunt, ubi calida omnia ac motu inteſtino agitata ſunt;
Et ſi vel maxime ipſi conceſſerimus, quietem aqueas particulas
nanciſci, vix tamen adeo conſtans foret illa quies, quin a mini-
mo quovis calore rurſus commoverentur, quod in glacie obtine-
re videmus. Potius itaque ramoſas concipimus particulas, quæ
ramulis ſuis ſibi implicitæ ſaburram facile recipere eandemque ſi-
bi arctius miſcere poſſunt. Hujus vero figuræ particulis tena-
cem pituitam conſtare, plurima probant phœnomena, quæ hic 65
recenſere ſupervacuum eſſet; hæc igitur mater omnium erit cal-
culorum, ſive in capite illi, ſive in thorace, ſive in abdominis
viſceribus, ſive alibi fuerint obſervati. Poros ſemper credimus
tenacem transmiſſiſſe materiam, cui terreſtres, poſtea aut ſabu-
loſæ particulæ impactæ fuerunt; nec mirum hinc erit, cur vix
ulla noſtri corporis pars ab iis immunis fuerit obſervata; Vid.
*Joh. G. Schenckii Lithogeneſiam & Ph. Jac. Sachs a Lewen-
heimb reſponſ. Diſſert. de miranda lapidum natura ad Dn. J.
D. Majorem p. m. 98.* Quibus alia exempla a recentioribus
obſervata addi poſſunt; ita in cerebri ventriculo dextro calcu-
lum reperit *Kerckringius Spicileg. Anat. Obſerv. 35.* In Da-
mæ cerebro repertum ſiſtit Dnus Mentzelius *Ephem. Germ. Dec.
2. ann. 1. Obſ. 32.* In humano cerebro ad falcis dextram
partem parvum quidem mole, ſed ſilicem duritie & candore æ-
mulantem calculum obſervavit Schelhammerus *Ephem. Germ.
eodem anno Obſ. 131.* In ipſa glandula pineali Sylvium frequen-
ter calculos obſervaſſe dicit Borrichius *Actor. Haffn. Med. Vol. 5.
Obſ. 81. p. 194.* ſub lingua excifos feliciter calculos deſcribit Schul-
tzius *Eph. Germ. Dec. 1. anno 3. obſerv. 1.* E lingua quoque, ſed
non exciſum, verum ſponte proſilientem annotat Ledelius *Eph.
Germ. Dec. 1. anno 9. & 10. obſ. 144.* Tracheæ incumbentes la-
pillos delineat Illuſtris Kerckringius *Spicil. anat. Obſ. 27.* Tuſſi
reje-

rejectos lapillos exhibet Schmidius *Ephem. Germ. ann. 9. & 10. obſ. 55.* In corde calculum 14. granorum animadvertit Kerckringius *l. c. Obſ. 78.* Similis fere in corde repertus ſiſtitur *Ephem. Germ. ann. 1. Dec. 2. obſ. 133.* Sed inopinato calculorum hiſtoriam creſcere animadverto, in ventriculo eos, in veſicula fellea, in inteſtinis, in arteriis & venis, liene, hepate, renibus, veſica, aliisve locis inveniri citatæ Ephemerides German. aliive paſſim auctores teſtantur. Nolo diutius eorum catalogum nectere. Cauſſam calculorum geneſeos, pituitam tenacem per poros partium corporis a ſanguine extruſam atque hinc inde hærentem tartareasque particulas colligentem eſſe, dixi. Eadem pituita, ſed quæ minus tenax eſt, a poris renum ſecreta & vel in pelvi, vel in ipſis urinæ tubulis hærens, ſin vermium ſemina tenet involuta, vermibus gignendis matricis loco eſt. Hæc enim latitantia ſemina a caloris nimii aut præterlabentium humorum acrium
66 injuriis tuetur, unde blando colore exſuſcitata vermium ova explicantur ipſique inde vermes producuntur. Hi majus majusque augmentum nacti non repagula modo ſua pituitam ſc. perrumpunt, ſed & ipſam renum ſubſtantiam arrodunt; ita ante biennium, & quod excurrit, a Dno. Præſide diſſecti canis alterutrum renem plures ulnæ longitudinem æquantes vermes intus habuiſſe quæ omnem renum carnem corroſerant memini. Atque huic ſimilem vermium, ubi ubi in humano corpore obſervati fuerint, eſſe geneſin certo crediderim, obſervati autem ſunt, in omnibus pene humani corporis partibus, quod uti ex cunctis paſſim Ephemeridum Germanicarum annis, ita ex primo cumprimis anno Obſervat. 50. inclareſcit. Ad poros renum revertenti liquet, eos ſanguinis irruentis vi expoſitos facile mutari atque quamlibet ſanguinis dyſcraſiam redolentem urinam transmittere. Vix enim urinam ægri mingunt, quæ non indice quaſi ſanguinis temperiem denotet: ſanguinis, inquam, temperiem indicat, adeoque in iis morbis quæ a ſanguinis miſtura ejusque temperie turbata oriuntur ſignum Medicis eſſe poteſt, fallax tamen illud & ſæpe ſanguinis intemperiem mentiens, quæ non adeſt, quod ſc. pori renum nonnulli a fortuita quadam cauſſa immutati particu-

las cruoris rite dispositi transmittant similes iis quas alias, quando sanguis iis turgebat, secernere solebat.

TH. XLIV.

Ureteres a renibus secretam urinam ad vesicam vehere verbo indicavi, nec alios huic muneri opitulari ductus omnibus fere Medicis hodie persuasum est. Equidem inde, quod ligatis ureteribus post aliquot horarum spatium urina rursus in vesica fuerit collecta, Transact. Anglic. auctores (confer. *annot. ad anni 2. obs. 157.*) novos ductus urinarios concipiunt, verum nec demonstrati illi sunt, nec ulla est caussa, quae ad illos fingendos nos impellat. Certe, si poris foris introspectantibus, quos *Borellus*, si recte memini, observavit, vesica esset praedita, mirum non foret, vapores a visceribus elevatos ab his vesicae poris recipi, receptos viam, per quam egredi rursus possint, non invenientes in aquam rursus condensari. Ab his quoque poris caussa *diabetis* facile peti posset, in qua calorem semper corporis vel a calidis alimentis assumtis, vel a febricula excitatum observamus. Pori igitur intestinorum intro foras spectantes a blando illo calore patuli magis redditi potulenta quaelibet (ab eodem calore mox in vapores resoluta) transmittent, quae hinc inde per abdomen oberrantia & poros vesicae foris intro spectantes invenientia eos subingrediuntur, ingressa vero inibique nimium cumulata in aquae guttas colliguntur eundem redolentes colorem & odorem, quem potus ipse assumptus habebat, quod *diabetem* dicimus. 67

TH. XLV.

De renum equidem succenturiatorum poris hic quid addere deberem, sed adeo densis tenebris hanc materiam involutam reperio, ut vix quid de iis fari audeam; glandulas heic video i. e. poros seu vascula mire sibi implicita, & innumeris foraminulis, monente *Warthomo Adenogr. cap. 13. p. 83.* in cavitatem hiantia, sed qua figura gaudeant? quem secernant humorem? num alii adsint pori secreto humori revehendo dicati? an sanguini statim liquor reaffusus ad cavam deferatur? obscura omnia atque incer-

tis

tis ratiociniis ſuffulta animadverto; alios magni, alios parvi glandularum renalium uſum in œconomia animali facere patet, vix vero ullum certis inniti fundamentis, quoties auctorum ſcripta evolvo, mihi conſtat. Nolo dicam auctoribus illis ſcribere, ſaltem aſſenſum ex me nullum extorquebunt, niſi majoris ponderis argumenta experimentis ſuffulta afferantur. Futurum interim ſperamus, ut Anatomicorum induſtria certi quid olim de iis detexerit.

Th. XLVI.

Arterias ſpermaticas ex aortæ trunco oriundas contemplaturi manu ad teſticulos ducimur, eo verſus enim recta vix bi- aut tri-furcatæ excurrunt, tandemque ad ipſos teſtes delatæ varie illos circumſepiunt ſuisque ramificationibus irrorant. Continuatos his eſſe poros ſeu canaliculos varie convolutos & teſtium ſubſtantiam conſtituentes mentis oculis ſatis patet. Ab arteriis enim materiam, quam vehunt, ſeminalem ſine dubio recipiunt: deſcriptos illos vide a *Graaffio de Virorum Organis gener. inſerv. p. 43. & ſq.* Conf. quæ *Diemerbroeck. Anat. Lib. 1. c. 21. p. 165.* habent. Eosdem poros ſeu tubulos epididimides conſtituere citatus Graaffius erudite contendit, quinimo continuatos illos vaſis
68 deferentibus eſſe idem animadvertit. Elaborationis ſeminis modum, quisquis hæc penitiori oculo intuebitur, facile videdit. Dum ſanguis huc appellit, chyloſa ejus pars poros hic inveniens figuræ ſuæ accommodatos a ſanguine ſecedit, ac ab inſequente ſanguine in continuatos hos poros propellitur. Accedit, quod, ut ſemper monuimus, materia ſubtilis per poros ſecretæ ſemel materiæ lata certum quempiam conſtituat verticem, cujus ope, quicquid ſimilem vehit materiam ſubtilem, e ſanguine allicitur. Cum vero turbulentus quidam & efferus in ſanguine excitatur motus, vi a conſueta natura recedentes particulas extrudi debere, nemini latebit. Hinc a cantharidibus ejaculatum ſemen cruentum apud Obſervatores paſſim legimus. Sanguinis quoque temperiem ſapere ſolet, ita hypochondriaci ſemen nigrum *Dnus Hayn Eph. Germ. Dec. 1. ann. 1. obſ. 61.* animadvertit, hominis

pallidi

pallidi coloris & intemperie pituitosa laborantis semen aquosum valde, crudum & sine ulla concoctione observavit *Forestus lib. 26. Observ. 12.* Catarcticam vim semen a purgante assumto contraxisse *Borellus Histor. Observationum epilog.* testatur; ut alia taceam exempla idem probantia. Testes viriles antequam deseram, monenda quædam erunt de poris ejus lymphaticis, in genere quidem illi jamtum considerati sunt, arridet tamen a Graaffio suppeditata secretionis lymphæ in testibus peculiaris ratio. *Primo*, inquit, *si aquosiores particulæ ex vasculis seminariis exhalantes inter eorum interstitia rursus condensatæ ab hiantibus vasorum lymphaticorum, copiosissime per tunicam albugineam excurrentium, osculis excipiantur; secundo si vasa lymphatica se habeant ad vascula seminalia, quemadmodum se habent vasa lactea ad intestina, commodissime ex iis partes aquosiores haurire poterunt.* Mirabitur quidem B. L. cur non hic æque ac alibi ex arteriarum poris immediate lympham deponi dicamus, sed tantum abest, ut generalem, quam suppeditavimus, secretionis lymphæ modum hic excludamus, ut potius maximam lymphæ partem a sanguine immediate secerni opinemur, aliquam tamen partem dum longo illo itinere per vascula seminalia fertur a semine quoque per poros vasculorum seminalium secedere Graaffio concedimus, eodem quo ille argumento commoti, quod in testibus existens semen aquosius, observetur eo, quod in vasis deferentibus invenitur.

Th. XLVII.

69

A vasis deferentibus ad seminales vesiculas ferri semen autopsia testatur; poterit quoque hanc communionem Dnus Præses in inflatis & in museo suo inter rariora affabre conservatis vesiculis cuilibet demonstrare; generare has vesiculas peculiare præterea semen Graaffius negat argumentis certe non levibus ad id credendum ductus: secerni tamen & hic ab arteriarum per vesicarum seminalium tunicas copiose dispersarum poris liquorem quendam fermenti vice defungentem mihi persuaserim: longe alium enim colorem in vesiculis stagnans semen habere, quam id quod

in

in teſtibus eſt, cuilibet attendenti patebit. Aſſervatur hic tamdiu ſemen, donec ab influentibus ſpiritibus animalibus, dum amoris oeſtro percellentur viri, veſiculæ comprimantur ac ſemen in iis exæſtuans inde exiliat, & in urethram ejaculetur. Sed non hoc ſolo ſemine contenta natura alium depoſcit humorem illi jungendum, *ut ſubtiliſſima & optime elaborata in teſtibus ſeminis pars ei involvatur conſerveturque ad meliorem ſpeciei propagationem* dicit Graaffius, qui a proſtatarum mire ſibi implicitis poris a ſanguine ſecernitur. Non glandulas modo volo a Graaffio obſervatas & ab eo *Tract. de viror. organ. gen. inſervient. p. 75.* deſcriptas, ſed & excretoria propria vaſa puto a qualibet glandula ad urethram tendentia liquore ſeminali turgida, ab eodem Graaffio adeo accurate annotata omnia, ut quid ad ea addi debeat, non videam.

Th. XLVIII.

Ad muliebria hinc genitalia, ut quem orſi ſumus laborem ad finem tandem deducamus, examinanda deducimur. Poros equidem & qui in teſtibus mulierum, & qui in utero notari merentur, theſ. 1. & ſeqq. jamtum examinavimus, ſupererit tamen, ut a quo periculum feci ovo, eodem diſſertationem hanc meam quoque finiam, atque ita ad id peripheriæ punctum, a quo lineam exorſus ſum, circulum deducam. In circulum enim pororum disquiſitio fuit acta, ab ovi poris eam incepi, hinc ex ovo formatum hominem eundemque in lucem editum, poros examinando, ſimul pro virili contemplatus ſum, dein adulti hominis poros perpendendo functiones pene partium omnium noſtri corporis explicavi, jam ſi ovi geneſin paucis ſtitero promiſſis meis
70 me ſteti ſſe ſpero, omnia vero tibi B. L. arriſura ſperare quidem non licet, id tamen precibus omnibus a te efflagito, velis, ſi quæ in hac diſſertatione ſunt minus ad palatum tuum, conatum meum nihilominus meliorem in partem interpretari. Circini pedes, quibus circulum hunc duxi, alter ratio, alter autopſia fuerunt, quibus firmo ſtantibus talo æternæ totidem veritates inde eruantur neceſſe eſt, ſed & Homerum nonnunquam dormire

in proverbio est, & exquisitissimum quemque Mathematicum vacillante nonnunquam manu circulum minus accuratum ducere quotidiana loquitur experientia; multo magis ego Medicinæ tyro benignum, si quando aberraverim, mihi promitto censorem. Qua certissima spe fretus, quæ de staminum futurorum hominum in ovis latitantium ortu dicenda supersunt, verbo edicam: *Stamina sc. illa omnia a Deo Triuno rerum omnium summo Opifice, in primæva creatione fuerunt creata, eaque cuncta in Evæ Matris testibus latuerunt.* Paradoxon equidem hoc & a veritate quam maxime alienum videbitur, sed consideranti Deum O. M. Omnipotentem esse adeoque ejus primum respectu impossibile illud non esse; consideranti deinde corpora indefinite esse divisibilia ac sensus nostros corporum magnitudinem non, qualis in se est, sed quomodo se in relatione ad nostrum corpus habeat, nos docere; consideranti insuper corpora hucusque a nobis minima habita, ope microscopiorum maxima videri, nec implicare, quo minus infinitis parasangis pluribus partibus ea constare dicamus; quæ inquam, omnia accuratius pensitanti mirum haut videbitur ovum humanum, quod minimum mole videtur, tot alia in se continere ova; inprimis cum microscopiorum ope in insectorum semine vermiculi alii copiosissimi jamtum fuerint observati, ut ex *Loewenhoeckii observationib. Act. Erud. Lips. anno 1682.* insertis constat. Confirmant quoque hanc nostram sententiam fœtus fœtibus gravidi passim pronati; ita equum peperisse mulam alia mula gravidam ex Euseb. Nieremb., Vaccam vitulam edidisse abdomine maxime distento, & in hac vitula prægnante aliam vitulam inventam fuisse omnibus numeris absolutam; imo in Embryonis etiam humani tumido ventre alium fœtum sexus fœminini omnibus modis perfectum fuisse inventum ex Bartholino refert *P. J. Sachs a Lewenheimb. Ephem. Germ. Cur. anno 1. Dec 1. obs. 36. p. 121. & 122.* Nec enim aliunde hunc naturæ lusum, miraculo nesimilem eum dixerim, fuisse ortum sana dictitat ratio, quam 71
quod subtilissimæ seminis virilis particulæ nonnullæ poros non modo maturi ovi fuerint subingressæ, sed & dein latitantis jamtum in eo alius ovi poros petierint atque intra eos receptæ simi-

lem

ſem quam in majori ovo fermentationem cauſſatæ fuerint. Quin imo ſua ſponte adſtipulaturum nobis reor, quisquis auctorum de generatione opiniones examinaverit; adeo enim maximam partem abſurdas, partim obſcuras, partim figmentis variis ſuffultas eas reperiet, ut vix quidpiam veritatis inde elici poſſit. Tacebo Peripateticos, qui ne ἀσύμβολοι plane viderentur obſcuris verborum plauſtris generationem deſcripſerunt ignari ipſi, quid verbis ſuis in rerum natura conveniens inveniatur. *Hi arte & ſapientia gravidum*, Sperlingii Phyſ. Inſtit. lib. 6. c. 2. ſunt verba, *generationis opus deprehenderunt, fermeque inſtar vulpeculæ a ciconia eluſæ bene defatigati abierunt.* Inter recentiores non neminem ovum Harvæanum ſive generationem ex nihilo defendisſe notum eſt, ſed Virum hunc ſententiam ſuam mutaſſe, ex ejus literis ad Præceptorem quondam meum nunquam non colendum Dnum Dieckmannum, nunc Ducatus Bremenſis & Verdenſis Generalem Superintendentem datis me aliquando percepiſſe memini. Alii, quos inter *Cl. Beeck. Experimentorum circa rerum nat. princ. lib.* 2. *p.* 219. *& ſeqq.* eſt referendus, Ideas ſeminales ab omnibus noſtri corporis partibus præterlabenti ſanguini communicari, dein in ſemine concentrari, rite coaduniri atque ita fœtuum auctores exiſtere credunt, ſed alter mihi erit Apollo, quisquis hanc idearum ſeminalium generationem concipere potis erit; non materiales has nuncupare audet Cl. Beeck., corporeos tamen edere effectus, imo totius humani corporis delineamenta illas eſſe contendit; mirus certe rei non extenſæ effectus! quem jamtum ingenioſe ſatis exquiſitiſſimus naturæ ſcrutator *Kenelmus Dygbeus tract.* 1. *de natura corpor.* c. 24. refutavit, adeoque ad illos pergam.

Queis meliore luto finxit præcordia Titan,

quique ad Mechanicæ leges fœtus generationem revocarunt egregio quidem conatu, ſed experimentorum penuria oppreſſi finxerunt multa, quæ experientiæ minus congrua abhinc fuerunt animadverſa. Nec ovorum humanorum, nec ſtaminum futurorum
72 fœtuum in ovis obſervatorum ulla ipſis erat notitia, adeoque,

quin

quin passim aberraverint, mirari non licet. Cum vero ut th. 1. monui non ova modo humana fuerint inventa, sed ipsa foetuum rudimenta in animalium ovis observata; cum in plantarum seminibus vegetabilia jamtum perfecte delineata existant, vid. *Neh. Greuvv. Anat. Vegetabil.* cum quoque certo ex accuratissimis *Francisci Redi de generatione Insect. experimentis* constet, aequivocam nullam dari animalium generationem, sed e seminibus omnia producantur animantia, nullus, quin omnium hominum stamina in Evae primaevae matris testibus latuisse dicam, dubito; his omnibus consumtis, ni Deus ob electos breviorem mundo terminum ponet, naturalis mundi erit interitus, tunc mundi, hic meae Dissertationis erit finis.



XXIII.

DISSERTATIO INAUGURALIS

DE

MEDICINA STATICA,

QUAM

PRO GRADU DOCTORATUS

EXAMINI SUBMITTIT

THOMAS SECKER,

ANGLO-BRITANNUS.

Lugd. Batav. d. 7. Martii, a. 1721.

3 # DISPVTATIO MEDICA INAVGVRALIS DE MEDICINA STATICA.

§. I.

Statica, five Artis quæ docet Perſpirationis quantitatem ponderando inveſtigare, Sanctorius recte ſe Auctorem prædicat: *Præf. ad Med. Stat.* licet ipſe poſtea aliter ſenſerit. Nam Obicio, Staticam inutilitatis inde arguenti, *Dial. 1. p. mihi 114.* quod Galenus, ad perſpirationem ubique attentus, de ea nihil dixerit, reſpondet, Galenum in Sexto de Sanitate tuenda ejus meminiſſe. *Reſp. ad Staticom. Aph. 12.* Nullum ibi invenio locum qui poſſit huic errori præbere occaſionem, præter illum qui extat capite ſexto. *Ubi*, inquit; *quod ex corpore exhalat minus eſt iis quæ accedunt, redundantiæ morbi oriri ſolent. Ergo proſpiciendum eſt, ut eorum quæ eduntur ac bibuntur, reſpectu eorum quæ expelluntur, conveniens mediocritas ſervetur. Sane is modus ſervabitur, ſi ponderabitur a nobis in utriſque quantitas.* Sed de quantitate non ſtatera verum mente & ratione ponderanda loquitur Galenus. Nam textus habet: *Σύμμετρα δὲ ἔσται σκεψαμένων ἡμῶν ἐν ἑκατέροις τὴν ποσότητα* Eodem plane ſenſu quo alibi, nempe *Com. 4. in morb. vulg. l. 6.* perſpirationem *λόγῳ θεωρητὴν διαπνοὴν* vocat. An vero hic error experimentis Sanctorianis artique pulcherrimæ originem non dederit, ipſe ſolus novit. Quæ affert Obicius *Dial. 3. p. 269.* ex Cardinalis Cuſani Dialogo de Rebus

Rebus Staticis, ut Sanctorium hujus artis inventorem non eſſe 4
probet, haud videntur eſſe ejus momenti ut recenſeri mereantur.

§. 2. Experimenta ſua trigeſimum in annum preſſit Sanctorius: & tum demum artem publici juris fecit, cum eam *ratione & tot annorum experientia ad perfectionem deductam* putaret: ut ipſe in Præfatione nos docet. Huic, ut videtur, conſilio imputanda eſt res alioquin ſatis mira, quod liber Auctoris *de Methodo vitandorum errorum omnium qui in arte Medica contingunt* (nam reliqua ejus ſcripta in manus meas non inciderunt) licet tum editus eſſet, cum ille jam octodecim annos ponderationi incubuiſſet, de Perſpiratione parum admodum, de Statica ne verbum quidem habet: cum tamen artem medicam ſine Statica, non modo erroribus ſemper obnoxiam, verum & omnino incertam & fere nullam eſſe, haud ita multo poſt pronuntiaverit. Quicquid ſit, multiplici tandem experientia adeo abunde ſibi ipſe ſatisfecerat, ut etiam hominibus omnino *omnibus ita ſe ſatis facturum, ſpondeat, ut veritatem ipſam ſinceram ac puram non ſolum animo & intellectu percipiant, ſed oculis etiam & ipſis quaſi manibus palpent, ſi modo quæcumque de inſenſibilis perſpirationis ponderatione, deque ejus cauſis, de tempore, de commodis & incommodis, de exceſſu & defectu, de äere, cibis & potibus, & aliis ſex rebus non naturalibus, impedientibus vel promoventibus perſpirationem, & quæcunque alia in hoc libro tradidit, ea ad rigoroſæ trutinæ examen revocent.* Nobis quidem non contigit, ut poſſemus hiſce examinandis trutinam adhibere: verum id non obſtare arbitramur, quo minus, ea ſaltem qua poſſumus ratione, de vera Sanctorianorum Aphoriſmorum auctoritate quæſtionem inſtituamus.

§. 3. Et primo quidem, ut rem paulo altius repetamus, illud neminem medicorum latet, Perſpirationem jam ab Hippocratis ſaltem temporibus fuiſſe cognitam. Senſit enim Artis Pater, reciprocum reſpirationis motum non per ſolos pulmones, ſed & per arteriarum oſcula foras hiantia exerceri. Hanc ſen-

tentiam

5 tentiam diſerte exhibent illa, quæ Galenus *de Hipp. & Plat. decret. lib. 8. verſus finem* citat, *quaſi in libro* περὶ φύσεως ἀνθρώπε *extarent.* Ἕλκει μὲν ὖν ἐς ἑωυτὸν ὁ ἄνθρωπος τὸν ἔξωθεν ἀέρα διὰ τȣ̃ σόματος εἰς τὸν πνεύμονα, διὰ δὲ τȣ̃ δέρματος εἰς τὰς ἀρτηρίας. ἀντεκπέμπει δὲ δι' ὧν ἔλαβεν αὖθις. Quin & maximam ſpiritus partem, τὸ πȣλὺ τȣ̃ πνεύματος hanc viam ire & redire aſſerit: *de morb. ſacr. p. 304. Ed. Foeſ.* Attractum vero ſpiritum in alimentum cedere: *lib. de Alimento & paſſim in lib. de natura pueri* (Quod de alimento ſpiritus animalis explicat Galenus *de uſu pulſuum.*) Et inter exſpirandum, quod ab alimento intus aſſumpto ſupereſt, una exhalare. Sic *lib. 2. de vict. rat. p. 355.* Πολλὴ τροφὴ μετὰ τȣ̃ πνεύματος ἔξω ἀποκρίνεται: & ſtatim, Καὶ τὸ μὲν ξὺν τῷ πνεύματι λεπτυνόμενον ἀποκρίνεται ἔξω quod explicatur infra, p. 361. Τὸ δὲ διὰ τȣ̃ χρωτὸς ἔξωθέ ἐσαὶ θερμαινόμενον καὶ λεπτυνόμενον. Et tandem in fine ejusdem libri, Τὸ μὲν ὖν ὑπερβάλλον ὑγρὸν ἐξερεύγεται ἡ σὰρξ τὸ δὲ σύμμετρον ἐκ ἀφίησιν, τῷ μὴ διὰ βίης, ἢ πόνων, ἢ φαρμάκων, ἢ ἄλλης τινὸς ἀντισπάσιος. Inter quas ἀντισπάσεις vacuus ventriculus ibidem numeratur. Omnino ut in lib. περὶ τροφῆς Alimentum dicitur ab externis partibus ad intimas pervenire. *Conf. Galen. de nat. fac. l. 3. c. 13.* Et hinc jam intelligendum eſt illud vulgatum, ὡς ἔκπνοον καὶ εἴσπνοον ὅλον τὸ σῶμα: *Epid. l. 6. §. 6.* Neque hic ſubſiſtit Hippocrates: verum alios homines aliis magis perſpirabiles, & eo imbecilliores quidem eſſe, ſed e morbis facilius evadere, notavit *lib. de Alim.* Notavit etiam res omnes (uti vocantur) non naturales Perſpirationem afficere: & de iis quæ illam augent vel minuunt multa *in libris de victus ratione* diſſeruit.

§. 4. Hæc omnia cum aliis multis ejusdem argumenti, quæ ſunt ſparſim apud Hippocratem tradita, inter ſe conjunxit, uberius explicuit, rationibus firmavit & novis ſuper eadem re placitis auxit Galenus: apud quem Perſpirationis Doctrina utramque fere paginam implet. Et hinc videtur non exiguam ſuorum Aphoriſmorum partem hauſiſſe Auctor noſter. Quod an recte ar-

bitremur, palam fiet, si quædam eorum prius attingemus, quæ Galeno Sanctorioque communia sunt. Nam omnia velle persequi infinitum esset.

§. 5. Perspirationis utramque partem fuse explicat Galenus 6
in libris de usu pulsuum & respirationis: cum vero Auctor illam tantum sibi excolendam sumpserit, quæ exspiratione insensibili constat, idem quoque nobis faciendum putavimus. Et hujus originem distincte tradit Galenus *de san. tuend. l. 1. c. 12.* Nempe quod fiat partim ex semicoctis quibusdam reliquiis, quæ parti nutriendæ assimilare nequierunt; partim ex humido, quod prius alimenti transmittendi fuit vehiculum: quodque hujus excrementi pars una per ipsa molliora corpora, per meatus altera quibus totum corpus & cutis plena est, adacta expellatur: vel motu violento sudoris forma erumpens, vel in speciem halitus ab insito calore soluta: quem, inquit, qui ratione contemplati sunt, *ἄδηλον αἰσθήσει διαπνοὴν* vocant. Inque sequentibus de illis quæ hanc Perspirationem vel impediunt vel impeditam restituunt multis & quidem subtiliter agit. Rursus *Com. 4. lib. 6. de morb. vulg.* eandem a medicis recentioribus, trita jam & usitata voce, *λόγῳ θεωρητὴν διαπνοὴν* appellari docet. *Quæ, inquit, nobis omnibus, per totum vitæ curriculum inest: verum secundum ætatis, anni tempora, studiaque, ac ut brevibus expediam, secundum omnem quæ quam degimus vitæ rationem, evariat. Sed in omnibus his differentiis illud commune inest; calidioribus quidem temporibus, regionibus, ætatibus, naturis, & victus rationibus, de corpore haud exiguam substantiæ nostræ portionem effluere: contra in frigidioribus, spissescente cute, plurimum retineri, exiguum dissipari.* Conf. *Med. Stat. §. 1. Aph.* 7. Et quanto fortius est calidum innatum, quæ eadem est ipsa natura, eo magis difflationem hanc sensum effugere, tradit, *Com. in Aph. 1. 15. Conf. Sanct. §. 1. 24*; ideoque sudores esse præter naturam *ibid. Conf. Sanct. §. 5. 3.* Rursus, *Perspirationem invisibilem visibilem fieri, quoties vel naturalis calor languet, vel nutrimento utimur quam justum sit ampliore, vel motus quispiam vehemen-*

tior animali contigerit Meth. Med. l. 3. c. 3. init. Quæ fere ipsissima sunt verba Auctoris nostri §. 1. 22. Autumno Perspirationem ab aëris frigore impediri, eumque proinde
7 insalubrem esse. *Com. in Aph. 3. 9. Conf. Med. Stat.* §. 2. 42. Acrem perspirabilis retenti putredinem febres accendere *Meth. Med. l. 8. c. 2. & l. 11. c. 8.* ubi in sequentibus talis etiam febris curationem docet. *Conf. Sanct. 2. 51.* Ideoque semper consulendum esse ut fluxile & perspirabile corpus reddatur *Meth. Med. l. 8. cap. 2. init.* Quod & Sanctorius ubique docet. Ex impactis humoribus crassis primo duritiem deinde scirrhum fieri. *de simpl. med. fac. l. 5. c. 7. Conf. Sanct.* §. *1. 45.* Denique, tumores a nimium calefacientibus & exsiccantibus in scirrhos converti, dum tenue exhalat, reliquum vero crassius fit. *ibid. Conf. Sanct. 1. 100.* Sic etiam quæ habet §. 1. 68. §. 2. 1. de diverso aëris & aquæ frigidæ in robustos & debiles effectu, apud Galenum omnia inveniuntur. *Com. in Aph. 1. 15.* Iam de cibis, eorumque in Perspirationem influxu, plura habet Galenus Auctoris nostri placitis convenientia, quam ut ea transcribere aggrediamur. Stomachum vacuum Perspirationem trahere, ut vidimus; dogma est Hippocraticum. *Conf. Sanct.* §. *3. 11. 53.* ut est etiam illud, Flatus esse quoddam rude perspirabile, *Conf. Sanct.* §. *3 13.* quam & sententiam Galenus suam fecit. Quin etiam nec minus hic, quam Auctor noster tradidit, nihil magis eduliorum varietate coctionem (& proinde Perspirationem) impedire. *Com. 4. in lib. de Alim. p. 16. Conf. Med. Stat.* §. *3. 51.* Copiamque alimenti debere Perspirationis copiæ respondere, *ibid. & de Val. tuend. l. 6. c. 6. Conf. Sanct.* §. *3. 57. 77.* A somno coctionem, a coctione utilem perspirationem fieri ubique tradit Galenus. *Conf. Sanct.* §. *4. 59.* Somnum corpus humectare, vigiliam contra exsiccare. *de vict. rat. in morb. acut. Com. 2. in fine. Conf. Med. Stat.* §. *4. 44. 45.* Per Somnum interiora, per vigiliam exteriora incalescere, *Com. 5. in lib. 6. de morb. vulg. p. 191. Conf. Med. Stat.* §. *4. 49.* Oscitationem post Somnum a materia perspirabili ad expulsionem præparata oriri, eandemque insigniter evacuare *de Sympt. caus. l. 1. c. 5. Conf. Sanct.* §. *1. 74.* §. *4. 32. 33. 34. Ubi Perspi-*

 ratio

ratio in sanis deficit, exercitio sarcitur, inquit Auctor noster §. 5. 34. Galenus vero, *de Sanit. tuend. l. 2. c. 6. Transpirandi defectum, exercitio sarcire licebit.* Eo nimio fibras justo duriores fieri ut Aphorismus sequens asserit, ibidem colligitur. Frictionem vel exercitium violentum, in corpore cibis vel cruditatibus referto, potius obstruere quam promovere perspirationem *de sanit. tuend. l. 3. c. 3. Conf. Sanct. §. 5. 20. 22. Tum ad exercitationem commodissimum esse tempus, cum hesternus cibus duplici concoctione jam sit prorsus confectus, ac jam denuo cibandi tempus instet.* Verba sunt Galeni *de sanit. tuend. l. 2. c. 2.* Et fere Auctoris nostri §. 5. 23. *Et si prius, quam intestinorum & vesicæ excrementa exonerentur, corpus exerceatur, periculum esse ne quid ex his in habitum corporis rapiatur. ibid.* Hæc parum, nec tamen in melius, mutavit Sanct. §. 5. 18. De Veneris effectibus multa sunt utrique Auctori communia, quæ curiosius non perquiremus. Nec de animi affectibus in Perspiratione quid efficiant silet Galenus: cum inter eos notet, *iram excrementa, quæ prius quieverant, calefaciendo, attenuando, ac in spiritum vertendo, ad motum excitare, de Sympt. caus. l. 1. c. 5.* Qua de re passim Auctor *in §. 7.* Morbos quod attinet a defectu Perspirationis oriundos, jam vidimus Galenum inter eorum numerum Febres & Flatus cum Sanctorio reponere. His addimus Palpitationem & Suffocationem Uteri. Nam de illa videtur, in §. 6. 10. Galenum *de Sympt. caus. l. 2. c. 2.* secutus. De hac vero, quod *non ob uterum comprimentem septum, sed a frigiditate seminis corrupti oriatur §. 1. 87.* omnino didicit *ex lib. 6. de loc. aff. c. 5.*

§. 6. Mirum jam, ni fallor, merito videri potest, Auctorem nostrum integram totius hujus operis gloriam ita sibi suæque experientiæ tribuisse, ut ne uno unquam verbulo, quantum Galeno deberet, agnoverit. At ideo non fecit, inquies, quod hæc omnia, sola prius Galeni aliorumque auctoritate suffulta, experimentis confirmando propria sibi reddidisset. Speciosum quidem hoc est: sed quo minus verum putem, obstat, tum quod

multa

multa eorum quæ adduximus ejus sint naturæ ut experimenta circa se institui non patiantur; tum quod videatur Auctor quædam, non satis idonea cura adhibita transcripsisse, nedum illa experimentis comprobasse. Exemplum unum aut alterum hic profe-
9 ram: plura in sequentibus. Docemur §. 1. Aph. 103. *Perspirationem insensibilem, factam per fomenta in non purgato corpore, plus attrahere quam resolvere: ut de Simone.* Iam de Simone refert Hippocrates *de morb. vulg. l. 6. §. 2. eum latis pustulis hieme vexari solitum: cum ad ignem inungeretur aut calida lavaretur, juvari: vomitu minime. Putare se eum ex fomentis utilitatem percipere posse.* Nihil potuit contra Auctorem disertius scripsisse. Nec minus ei adversatur Galenus in locum, dum Hippocratis Sententiam de purgationis in tali casu inutilitate, deque usu fomentorum, multis confirmat. Quid ergo est? Unicam nempe exceptionem addit Galenus: quod *in quibus corporibus permulta humorum copia est, priusquam ita redundantem materiam aut venæ scissione aut purgatione quis eduxerit, si fovens, hoc est, calidis utens, ipsam discutere conetur, plus attrahet quam per cutem evacuabit.* Nec pluribus videtur opus esse, ut unde & quo jure Aphorismus hic conflatus sit, pateat. Rursus §. 3. 92. asseritur *succi Cucumeris frigiditatem & crassitiem in venis conservari; imo alios succos pravos, licet sint coctu faciles, prohibendo perspirationem efficere malignas febres.* Putaverit forsan aliquis inde fluxisse Aphorismum, quod Auctor sanguinem ex cucumeris esu crassiorem redditum sæpius conspexerit, multisque exemplis compererit, a similibus succis primo perspirationem notabiliter prohibitam, dein ex ea prohibita febrim malignam fuisse accensam. At non tantæ molis est Aphorismum condere. Galenum audiamus modo quæ dicit *de Alim. fac. l. 2. c. 6. Qui cucumeres belle concoquunt, cum eo ipso sisi affatim iis se impleverint, iis tandem longo temporis tractu accidit, ut succus frigidus & mediocriter crassus in venis coacervetur; qui in ea coctione quæ fit in venis haud facile mutationem in probum sanguinem recipiat. Ob eam igitur causam omnibus pravi succi eduliis censeo abstinendum, etiamsi ea quibusdam concoctu sint fa-*

cilia. Nobis enim non animadvertentibus, pravus succus ex ipsis post longum tempus in venis colligitur: qui postea, exiguam ad putredinem occasionem nactus, febres malignas accendit. Dubium amplius haud videtur quin hinc Aphorismus noster desumptus sit: idque omissis duabus circumstantiis minime inutilibus, quod hi succi post copiosum & diuturnum sui esum mala memorata tandem producant. Iterum §. 3. Aph. 82. notat Auctor, *Cepas, allium, carnem vervecinam, phasianos, maxime omnium succum Cyrenaicum, juvare perspirationem eduliorum aegre perspirabilium.* At succus Cyrenaicus jam a Galeni temporibus rarus erat: nostra vero ætate, ut censent viri docti, omnino incertus & incognitus *Vid. Salm. de Homonym. Hyl. Iatr. c. 96.* Aut si hodie inter nos extet, notiore aliquo nomine certe insignitus extat; quo proinde potius, ne qua dubitatio oriretur, usus fuisset Auctor, si experientia sua, non veterum fide, loqueretur. Præterea si succum Cyrenaicum qualis esset perspectum habuisset, vix eum cum Phasianis & carne vervecina conjunxisset. Nam ille succus ipsi fere Euphorbio viribus par fuit, teste Galeno *de comp. Med. per genera l. 3. c. 4. in initio.* Videtur ergo illam ejus facultatem qua perspirationem juvat ex eodem Galeno hausisse. *de simpl. med. fac. l. 8. Opus 5. Succus Cyrenaicus quidem omnes & caliditate & tenuitate exuperat; ac proinde etiam omnium maxime per halitum digerit: quanquam sane & reliqui admodum calidi sunt & spirituosi; siquidem plurima eorum pars essentiæ aëreæ est & igneæ.* Et multum me fallit conjectura, ni illud, *Omnium maxime*, quo Galenus hunc succum reliquis confert, hinc in suum Aphorismum dispari ratione transtulerit Sanctorius. Denique §. 1. Aph. 99. ex Galeno *meth. med. l. 6. c. 2.* adeo mutilata sententia descriptus est, ut eum pro suo Galenus nunquam esset agniturus. Longo sermone res indigeret, quæ melius ex ipsius loci collatione patebit.

§. 7. Plura adhuc quæ Galeno accepta referre deberet Auctor, superesse novi: longe plura (ut credere par est) supersunt, quæ mihi non innotuerunt: nec, ut videtur, pauca, quæ

licet

licet apud Galenum diserte non habeantur, ex iis quæ habet ratiocinio eliciuntur. Neque putandum est Auctorem ex Galeno solo, sed, ut erat vir doctus, ex reliquis artis medicæ principi-
11 bus, Græcis, Arabibus, Latinis, hausisse quæ ad suum propositum facerent. Et hujus rei nonnulla exempla mihi ad manum sunt; plura, ni fallor, si per otium licuisset, inventuro. Non ergo prius constabit hunc aut illum Aphorismum Sanctorium Auctorem agnoscere, quam neminem priorum medicorum eadem scripsisse constet.

§. 8. Verum si ponamus omnia quæ apud Sanctorium reperiuntur Sanctoriana esse, non proinde sequetur iis omnibus, quasi compertis & extra dubium positis, statim assentiendum. Multa enim, ut inde incipiamus, videtur statuisse, non experientia sed hypothesi & opinione adductus. Talia sunt, præter non pauca jam memorata: quod *ideo sint qui fame pereant, quia versus ventris vacuum sanguis tendens relinquit cor §. 3. 17*: quod *ex parte ponderosa perspirationis generentur cimices & pediculi, aliaque id genus §. 1. 76.* quod *ab eadem, non parte subtiliori, proveniant infectiones una cubantium ibid. 77.* quod *acrimonia perspirabilis retenti partium (NB) superiorum perspirationem divertat §. 4. 10.* quod *exercitium animi præcipue cordis & cerebri, ubi sedet animus, insensibilia excrementa evacuet §. 5. 14.* Hic etiam, ut obiter id notem invenias disjecti membra Galeni. Nam *de san. tuend. l. 1. c. 13.* Cerebrum animi sedem statuit & *de utilitate res. c. 5.* docet: *Moderatam respirationem omnibus aliis membris per arterias contingere: cerebro vero & cordi duo præcipue adjacere respirationis organa; illi nares, huic pulmonem.* Et nescio quid videtur Auctor sentire de hac cordis & cerebri perspiratione, quod explicatione quam maxime indiget. Cum enim §. 7. 24. dixisset *Lætitiam moderatam insensibiliter evacuare*, addit *ibid. 29. 37. si quis inde se leviorem sentiat, id non oriri principaliter a totius evacuatione: sed a cordis & cerebri, ubi quod evacuatur est mole minimum & virtute maximum instar seminis, vario modo dispositum perspirationis seu gravitatis & levitatis est*

origo.

origo. Conferat si quis plura velit, §. 6. 23. 34. 42. §. 7. 13 &c.
Nam talium ubique plenus est Auctor: adeo sollicite cavit ne
frustra videretur Theoreticen profiteri. Nos vero Aphorismo-
rum Theoreticorum jacturam æquo animo ferremus, modo
constare possit reliquam doctrinam nec e Theoria suam originem 12
repetere, nec eidem accommodatam esse. Sed ille solennis est
eorum hominum mos, qui nimium hypothesibus favent. Ne-
que enim absurdum esse videtur, ut quod sibi quis evidenter ve-
rum esse persuaserit, ex eo quæ necessario fluunt etiam pro ve-
ris indubitanter tradat. Illud quidem absurdum est, quod fictæ
hypotheses experimentis fere ipsis certiores quibusdam videantur.
At hic non Sanctorii modo, sed tantum non universi illius sæ-
culi fuit error. Quis ergo dixerit an *Aph.* 102. §. 3. qui *nihil ma-
gis perspirationem impedire* asserit, *quam potus dum fit Chylus*,
a sequente non sit natus, quo *Iecur ob refrigerationem minus at-
trahere Chylum, longe minus perspirabile expellere* ex hypothesi
docemur? Unde nisi ab hypothesi monstratum novit Auctor
*Corporis agitationem in coitu magis quam seminis emissio-
nem nocere?* §. 6. 39. Nempe ipsa hypothesis sequitur.
*Hæc solum viscera, illa omnes nervos & viscera defati-
gat.* Unde *corporis perennem in lecto agitationem magis a-
gitare* (sic loquitur) *quam velocem cursum?* §. 4. 13. nisi quod
putaverit *in cursu musculos solarum inferiorum partium agere,
cum in motu jacentis musculi fere universi corporis moveantur.*
Unde *Quotidianam solam ex intermittentibus non carere pericu-
lo.* §. 1. 118. nisi quod Quotidiana (Galeno Auctore) ex pitui-
ta oriatur, *pituita* vero *in prohibendo perspirationem primum lo-
cum teneat.* Ad hanc etiam classem referendum putarem §. 4.
68. *Somnus strato & laxo corpore nocet, contracto juvat: vis-
cera unita coctionem habent facilem, laxa difficilem.*

§. 9. Alibi, idque non raro, videtur Auctor illud agere,
ut recepta jam inter Medicos effata ex Perspirationis doctrina ex-
plicet: quo latior ejus pateat utilitas. Sic Hippocratis Aphoris-
mum quod *Extrema frigida in acuta febre mala sint* sibi pro-
prium facit Auctor §. 1. 116. addendo quod hoc *ob Adiapneustiam*
fiat.

fiat. Illud vero tantum abeſt ut experientia comprobatum ſit, ut ne verum quidem ſit: modo juxta Auctoris mentem verba ipſius intelligantur. Aliter enim, fateor, poſſet quis non ſolum hæc verba, ſed & illa ſimilis Sententiæ quæ extant §. I. 107. ubi *pars gangræna affecta mori* dicitur, *quia arteriolæ ob ſanguinis*
13 *copiam non attolluntur*, ſic interpretari, ut a veritate non multum abludant. At cum aliunde cognoverit veritatem Auctori perſpectam non fuiſſe, talem interpretationem minime molietur. Illud vero hic cognoſcet, tunc ex ipſo Sanctorio §. I. 120. tum præſertim ex Galeno *de cauſ. morb. c. 3.* unde *Aph. 107.* depromptus eſt. *Ubi*, inquit, *arteriæ ita oppletæ ſanguine fuerint, ut nullus in ipſis vacuus relinquatur locus, in quem dum attolluntur aerem externum attrahere poſſint, tunc ſtrangulatur atque extinguitur calor innatus.* Rurſus, jam diu notum erat, Gaudium improviſum aliquando nocere. Cauſam vero cur id fiat, an experimentis ſtaticis inventam judicent alii, Sanctorius addit: nempe quod in eo *exhalant non modo excrementa tertiæ coctionis, verum etiam ſpiritus vitales, in præviſo autem gaudio, excrementa tantum §. 7. 26.*

§. 10. Nec minus amat, Vir Doctiſſimus hiſtorias ſingulares, quam Axiomata generalia, ad ſuas partes pertrahere. Inſigne hujus rei exemplum extat §. I. 121. *Refrigerationes in morbis acutis indicant mortem, ut in Hermocrate: adimunt enim Perſpirationem.* Hermocratis apud Hippocratem *lib. 3. de morb. vulg.* extat hiſtoria: nec ibi vel unum verbum de refrigeratione, de mortis indicatione, nec de ipſa perſpiratione invenitur. Sed cum tradidiſſet ægrum undecimo die comatoſum fuiſſe, Galenus *Com. in loc.* Illud Symptoma vel *ab inſigni refrigeratione cerebri inductum, vel ab imbecillitate virium, conjectat:* additque, *utrum horum ſit eſſe extreme perniciosum: demonſtratum enim eſſe ea frigora, cum morbis ſiccis & calidis ſuccedant, eſſe inſanabilia.* Hinc jam Sanctorius, reliquis omnibus morbi ſymptomatibus, quæ multa erant & graviſſima, neglectis, neglecto Hippocratis de refrigeratione ſilentio, neglecta Galeni de eadem du-

bitatione, illi ſoli, ademptæ perſpirationis cauſæ, mortem Hermocratis fidenter tribuit. Levius quidem eſt, nec tamen omittendum, illud alterum de Antiocho. §. 3. 91. *Piſces in cœna cur non ſumebat Antiochus? Quia morantur Perſpirationem.* Antiochum in coena piſces non ſumpſiſſe refert quidem Galenus *de San. tuend. l. 5. c. 4.* at iis ideo abſtinuiſſe quod morentur perſpirationem, nusquam dicit. Nec illud recte Galeni ſententia 14
factum eſſet, quippe qui nonnulla piſcium genera optimi ſucci, non glutinoſi, faciliime concoctilis, quinimo attenuantis *de atten. vict. rat. c. 8.* prædicat. Nec de piſciculis ſaltem refragatur ipſe Sanctorius §. 3. 45. Rectius ergo forſan quæſtioni, *Piſces in cœna cur non ſumebat Antiochus*, reſpondebitur. *Quia piſcibus ut plurimum*, Galeno ibidem teſte, *prandebat.*

§. 11. Hæc omnia non in eum finem adducimus, ut Auctorem nihil omnino ex propria experientia in ſuos Aphoriſmos retuliſſe perſuadeamus. Nam qui Perſpirationis quantitatem, qui ejus auctæ vel imminutæ proportionem exhibent, qui experimenta ſtatica in ſui confirmationem diſerte citant, illi quidem omnino cenſendi ſunt ab experientia fluere. De reliquis minus conſtare videtur, quinam ab experimentis, quinam vero ab Auctoritate vel Opinione originem traxerint. Quin licet illud in omnibus conſtaret, multa adhuc quærenda prius eſſent, quam aſſenſus firmus præbeatur. Nempe, An res ipſæ de quibus agitur tales ſint quæ facile poſſint experimentis probari: Quo numero, & quibus circumſtantiis ea experimenta inſtituta ſint: &, Qualem ſe præſtiterit Auctor in Concluſionibus inde eliciendis. De his omnibus pauca.

§. 12. Res ipſas ergo quod attinet, videtur ſuæ quemque Perſpirationis quantitatem ordinariam non difficulter metiri poſſe, modo nihil occulte in corpus ſubingrediatur quod rationes turbet. At inſpirationem non minus quam exſpirationem inſenſibilem per totum corpus fieri tradiderunt, ut vidimus, tam Hippocrates quam Galenus. Et hic quidem non modo aërem ſed aquam a corpo-

corpore attrahi, nec attrahi tantum sed retineri, putavit. *Com. 6. in lib. 6. de morb. vulg.* De aëre saltem adstipulantem habet Sanctorium. Nam §. 1. 120. *ventilationis per meatus insensibiles factæ* meminit. Quin & *Aërem externum per arterias in profundum corporis penetrantem, illud levius aut gravius posse reddere* agnovit §. 2. 3. prout ipse aër levior aut gravior esset.
15 Graviorem vero tum putavit cum esset levissimus: ut *ibid. Aph. 4.* patet. Hæc difficultas annon veteres retinuerit quo minus de ponderanda perspiratione cogitarent, affirmari vix posse crediderim. Debuerat certe Sanctorius aliquam ejus rationem habuisse. Debemus & nos: cum tot rationibus experimentisque confirmetur, exiguis tam fluidorum, quam solidorum particulis, idque si mirabili observationi Keillianæ fides, insigni admodum copia, liberum per cutis poros ingressum patere. Et hinc sequi videtur, aliud nihil esse perspirationem vulgo dictam, quam excessum quo vera Perspiratio Attractionem superat: veræ perspirationis quantitatem inveniri omnino non posse, mutationes difficillime. Sed ad vulgarem redeamus. Non modo de ejus quantitate & mutationibus, sed de illarum mutationum causis effectibusque Aphorismi statici fiunt. Causæ vero quæ Respirationem mutant tot fere possunt esse, quod sunt rerum externarum, corporis, animique nostri variæ conditiones. Et harum causarum plurimæ simul, assiduo mutatæ, semper agunt: quo virium gradu, quo combinationis effectu, ignotum est. Ut jam effectus a mutatione unius causæ singularis productus innotescat, debet illa sic mutari ut interim reliquæ omnes, vel non mutatæ perstent, vel ita parum mutentur respectu mutationis istius causæ singularis, ut differentia inde orta tuto negligi possit. Sed hoc quam raro fiat, quamque difficulter quando fit, dignosci queat, facile intelligitur. Quin & evenire potest, ut causa cujus effectus jam notissimus videbitur, ex aliarum, & sæpissime ignotarum combinatione, diversum plane & contrarium effectum sortiatur. Simili fere ratiocinio Perspirationis mutatæ effectus inventu difficillimi esse constabunt. Idemque de remediis, cum pro causa effectibusque cognitis variari debeant, potiori jure verum erit.

Et quo minus quis has omnes difficultates perſpectas habuerit, eo pauciora experimenta requiret, eo præcipitantius judicium ſuper iis feret, eo certius in errorem labetur.

§. 13. Iam ſi res adeo difficilis & lubrica ſit, ſibi quemque hæc inveſtigare; qua ſimilitudine veri putandum eſt, eadem in 16
uno aut altero homine comperta, aliis regione, ætate, temperamento, victus vitæque omnis ratione diverſis, ſtatim applicari poſſe? Quantam & qualem hæc omnia differentiam pariant, in quibusdam forſan obſcure conjectura, in omnibus clare ſola multiplex omnique modo variata experientia docere poteſt. Unde ſerio dolendum eſt Sanctorium, neque reliquas experimentorum ſuorum circumſtantias, neque quot qualesque præſertim habuerit inſtituti ſocios, quemque tum ipſe tum illi vitæ ordinem tenuerint, memoriæ diſtincte ſatis prodidiſſe. Sane ex Præfatione, nemo vel unum ei ſocium contigiſſe putaret unquam, adeo ſibi omnia tribuit. Unum vero ſaltem iſtius temporis hominem, eumque Sanctorii amicum, Hieronymum Thebaldum, Medicum Venetum, ejusmodi experimentis ad minimum a triennio ante editam Medicinam Staticam incubuiſſe, teſtatur Obicius *Staticom. Dial. 2. init.* eundemque in animo habuiſſe, modo ſit Obicio fides, Commentarios in artem Sanctorianam edere: qui tamen non videntur editi fuiſſe. Sola quod ſciam ejus extat Conſultatio de Lithotomia, apud I. Breverovicium de Calculo. Thebaldum ibidem irridet Obicius, quod dum experimentis ſtaticis pro ſanitate tuenda totus incumberet, ventris fluxus adeo gravis eum inopinato invaſerit, ut quatuor menſes continuos eo fuerit male vexatus. Sed ad rem. Præter hunc multos alios ad ſe ponderandos impuliſſe, & eorum obſervationibus in Aphoriſmis conficiendis uſum fuiſſe, Sanctorium patet. Notavit enim *a cibo quatuor horis circiter vix libram (NB.) plurimos perſpirare §. 3. 6.* & *poſt coitum immoderatum quartam partem ſolitæ perſpirationis (NB.) in pluribus prohiberi §. 6. 2.* Niſi obſervationes tales qualis eſt hæc ultima raro communicari putes, atque ideo potius Sanctorium hæc ita pluribus accidere ſcripſiſſe, quod

plures

plures ſui ſimiles crediderit. Sed ut id verum ſit, locum certe ubique non habebit, ut in §. 4. 19. ubi diſerte dicit ſe (NB.) *in multis inveniſſe Perſpirationem ſeptem horarum in dormiente eſſe quadraginta unciarum circiter.* Dubium tamen interim reſtat, quinam
17 inter Aphoriſmos plurium, quinam pauciorum experientia comprobati ſint. Illud vero minus dubium eſt, Auctorem ſatis levi de cauſa propoſitiones eo nomine aliquando condecorare. Cujus generis, præter multos jam memoratos, videtur eſſe §. *1. Aph. 130.* ubi *non omnes, ſed tertiam hominum partem circiter Peſte mori: idque experimento Veſpilionum patere* dicitur. Certe Peſtes alias aliis lethaliores fuiſſe nemo neſcit. De victu eorum, quorum apud Sanctorium perſpiratio memoratur, ex ipſis Aphoriſmis aliquatenus conſtare poteſt. Erat ille copioſus: nam unius cænæ perſpiratio ad libras quatuor cum ſemiſſe vulgo aſſurgebat §. 1. 56. & ingeſta tribus octavis partibus perſpirationem ſuperabant, §. 5. 6. Et præter cænam ut plurimum prandebatur §. 5. 23. Erat tenuis nutrimenti: nam *cibi multum nutrientes, excepta carne vervecina, a cæna ad prandium non ſolent perſpirare octodecim uncias §. 3. 4. Conf. 5.* Qui igitur victu Sanctoriano non utitur, perſpirationis quantitatem Sanctorianam, vel eandem ejus ad ingeſta proportionem, non debet expectare. Vulgo etiam tunc temporis, *cum eſſet cibus duodecim unciarum, potus erat quadraginta & ultra §. 3. 67.* An eandem obſervarint rationem Sanctorius ejusque ſequaces, minus patet: præſertim cum eam nimis magnam videatur putare. Sed etiam illa res mutata poſſet perſpirationem mutare. Denique, potiſſimum cibandi tempus erat circiter quatuor horis ante ſomnum §. 4. 28. 29. Et hinc omnino quantitas nocturnæ Perſpirationis, quæ apud Auctorem adeo inſignis eſt, dependet. Nam *ſtomachus vacuus licet dormiat, non perſpirat ultra octodecim uncias §. 3. 2.* Ergo ut cibandi tempora mutantur, ſic mutabitur etiam tempus maximæ Perſpirationis. Et ſi quis ſæpius in die paſcatur, videntur ejus Perſpirationis tempora non adeo inſignes habitura differentias. Sic tamen ut ſomnus aliquam ſemper ex doctrina Sanctoriana prærogativam ſibi vindicet. Nam

cæteris paribus *dormiens duplo magis perſpirat quam vigilans* §. 4. 2. Et quo magis minusve profundus eſt ſomnus, eo magis minusve perſpiratum iri veriſimile eſt. Nam quod *ſomnus inquietus impedire ſoleat trientem perſpirationis* §. 4. 5. cum 18
ſomni inquieti tot ſint gradus, neſcio an non præpropere nimis dictum videri poſſit, nec fore conſtans.

§. 14. Ut videamus qualem ſe præſtiterit Sanctorius in concluſionibus a ſuis experimentis deducendis, inquirendum erit, An idoneam diligentiam adhibuerit, An ſatis libero a præjudiciis animo fuerit. Nam ingenium & fidem in dubium non vocamus. Præjudicia quod attinet, fœcundiſſimos errorum parentes, adeo videtur Auctor hypotheſibus addictus, adeo de Perſpirationis in omni fere re momento perſuaſus, ut minime fuerit mirum ſi aliquando deprehendatur ex obſervatis minus juſte ratiocinari. De hypotheſibus jam ſatis diximus: de perſpirationis momento, quantum Auctoris ſententia illud ſit, non pauca. Vidimus enim a Perſpiratione obſtructa, gangrænæ, flatuum, palpitationis, ſuffocationis uterinæ, origines ſine experientia & ſine ratione deduci. Addatur ex §. 1. *Aph.* 86. Apoplexia. Addatur inſignis illa Theoria, qua *læſio viſionis in coitu immoderato* per *fibras tunicarum oculorum opaciores a diminuta perſpiratione redditas* explicatur: *unde ſit viſio per ſpatia perexigua qualia ſunt in cancellis &c.* §. 6. 20. Sic etiam §. 3. 72. inde concluditur *malum eſſe poſt immoderatum corporis vel animi exercitium ſtatim veſci;* quod *corpus defeſſum ægre perſpiret.* At Perſpiratio ingeſti, ut poſtea videbimus, vix incipit niſi quatuor aut quinque horis ab ingeſtione: quo tempore ſi non corpus certe animus exercitio defeſſus ſatis ſe recipiet. Coctionis nimirum potius quam perſpirationis difficultas accuſanda fuiſſe videtur. Denique, ubi §. 5. 5. *longo itinere minus defatigari* dicuntur *hilares & iracundi, quam timidi & mærentes; ideo quod hi magis ſalubriter, hi minus, perſpirant:* quis non videt hanc minime adæquatam eſſe ejus rei cauſam? Sed in unam fere ſemper perſpirationem attentus fuiſſe videtur ubique Sanctorius, nempe

ob

ob quam juſto pauciorem vel largiorem omnes fere malas valetudines fieri ſolere pronunciat. *de uſu ſellæ ſtaticæ.* Morborum tamen a perſpiratione nimia oriundorum, neſcio qua de cauſa, nusquam videtur meminiſſe. Verum eſt quidem, cum Perſpiratio
19 tot rebus adeo arcte connexa ſit, a quibus pendet ſanitas & vita animalium, multa per eam auctam vel diminutam, tam bona quam mala, ſignificari & præviderí poſſe. Sed horum pars maxima non a Perſpiratione ut cauſa pendebit, ſed ab iisdem cauſis unde & ipſa Perſpiratio inter alia pendet. Et proinde nec ſemper ea reſtituta reſtituentur omnia: ut uno ſymptomate ablato non ſtatim curatur morbus.

§. 15. Nec tantum de Perſpirationis momento, verum etiam de ſtaticæ neceſſitate, longe altius videtur ſenſiſſe Auctor quam par erat; dum *medicum qui neſciat quanta & quando quotidie ſit ægrorum ſuorum perſpiratio, eos decipere & non mederi, & ſi juvet caſu juvare*, ſtatuit §. 1. 2. §. 3. 75. Dictum invidioſiſſimum & nimis certe in Veteres per quos profecerat ingratum ulterius non exaggerabimus. Oporteret autem, ut id fieret, homines omnes in ſella ſtatica vitam degere, ægrotos ſanosque diſcrimine nullo: ægrotos, ne utilis perſpirationis horis præpoſtere purgentur; ſanos, etiam ut quantum quandoque ſit comedendum ſciant. Nam cibandi tempus & modum, quicquid ſuaſerit jejunus venter, *ſolus Apollo ſine trutina ſciet* §. 1. 64. §. 3. 41. 77. At ne ipſe quidem Apollo ſciet unquam puto, quænam ſit illa *Perſpirationis medietas* quam ad hunc modum in cibis tenendum proponit nobis Auctor §. 3. 41. *Exceſſus*, inquit *perſpirationis poſt plenam cænam ciborum maxime perſpirabilium noctis ſpatio magna ex parte ſolet eſſe quadraginta unciarum circiter: defectus quatuordecim. Ille igitur cibi uſus qui te ad viginti duas, quæ eſt medietas, transferet, certiſſimam ſanitatem & longævitatem pollicebitur.* At qualisnam, quæſo, eſt illa *medietas?* Certe nec Arithmetica, qua tamen uſus eſt §. 1. 64. nec Geometrica, nec tandem Harmonica. Sed rurſus, quisnam eſt ille *Exceſſus Perſpirationis?* nam ſi plus ingeratur quam concoqui poteſt,

teſt, ſequetur, ut alibi docemur, perſpirationis non exceſſus ſed
defectus §. 3. 84. Nec minus unquam, ex Auctoris Sententia,
ingerendum. Nam *ſi natura poſſet digerere centum libras edu-
lii, & exporrigerentur nonaginta novem, animal propterea tem-
poris curſu deſtrueretur* §. 3. 40. Longe ergo melius animan- 20
tibus omnibus, ex inſito cuique appetitu, provida conſuluit na-
tura; quam ſui ſequacibus, ex Statera, Sanctorius.

§. 16. Diligentiam in experimentis inſtituendis, poſt triginta annorum labores, in Auctore noſtro non deſideramus: an vero ſatis diligenter ea experimenta inter ſe contulerit ad Aphorismos inde colligendos, operæ pretium erit examinare. Nam ipſi Aphorismi notabiliter aliquando inter ſe diſſidere videntur. Experimenta quidem ſibi minus convenire non eſſet mirum: Sed Aphorismi deberent id conſtanter exhibere, quod ſæpius & plerumque verum deprehenditur. Et cum experimenta ſic variant, ut nihil certi verique conſtet, non debet Aphorismus niſi de illa incertitudine fieri. Docemur §. 1. 56. *ab aſſumpto cibo quinque horis libram circiter exhalare*; *a quinta ad duodecimam tres libras*; *a duodecima ad decimam ſextam (quo tempore occaſio eſt alendi vel medicandi) vix ſelibram.* Et §. 3. 76. *a cibo quatuor horis vix libram perſpirari: inde ad nonam duas libras: a nona ad decimam ſextam vix libram.* Quantitas hæc a priore, ſelibra deficit. Notetur etiam a nona ad duodecimam horam, ex utriusque Aphorismi collatione, ſelibram circiter perſpirari debere. Rurſus §. 4. 29. *A cœna quinque horis vix mediam libram perſpiraſſe*, inquit Auctor, *invenies:* licet ſupra iſti temporis intervallo integra libra fuerit aſſignata: *Octo horis, tres libras.* Ergo a quinta ad octavam libræ duæ cum dimidia perſpirant; cum tamen ſupra, tandum duæ libræ a quarta ad nonam exhalare dicantur. Iam ſi ſomnum quatuor circiter horis a cibo incipere ponamus *Conf.* §. 4. 28. 29. & ſeptem horas plus minus durare *Conf.* §. 4. 1. 2. 19. patebit intra hoc temporis ſpatium perſpirationem maximam vigere, & quidem hora una aut altera ante ſomni finem peractam eſſe. *Conf. etiam* §. 5. 11. Et tamen non

non modo §. 5. 1. *Magis quam in motu violento* dicitur *perſpirare corpus poſt novem vel decem horas ab aſſumta cœna;* cum tamen Perſpiratio a nona ad duodecimam unius ſelibræ eſſe ex iis quæ ſupra dicta ſunt colligatur: ſed etiam §. 4. 35. *Optima Perſpiratio* diſerte aſſeritur *eſſe a ſomno duarum horarum ſpatio.*
21 Nempe tunc *oſcitatione & pandiculatione hora dimidia plus perſpiramus, quam tribus horis alterius temporis ibid. Aph. 34.* Et ne putes varietates has eſſe nullius momenti, ex magna hac poſt ſomnum perſpiratione ibidem deducitur, medicamenta ægris eo tempore minime propinanda eſſe. Ejusdem generis plura, non difficulter invenienda, prætermittimus. Neque immorabimur turbato Aphoriſmorum ordini, neque obſcuræ connexioni arguendæ; licet utraque res facile poſſit lectorem vel morari vel in errorem inducere: dum aut ſingulos Aphoriſmos ſeorſim modo ſpectat ideoque nimis lato ſenſu intelligit; aut eos una nectit, ſeque mutuo reſtringere putat, qui erant ſeorſim explicandi. Quod Auctor eadem pluries absque neceſſitate aliquando reiteravit, & nonnulla quæ ad rem non faciunt immiſcuerit, illud quia pro jure ſuo fecerit non repugnamus.

§. 17. Poteramus jam Sanctorium dimittere: neque enim Dogmata ejus ſingulatim examinare noſtri eſt inſtituti. Paucis tamen adhuc illa expendere quæ de Menſtrua virorum Plethora deque Sudore tradit Auctor, non abs re viſum eſt. De priore docemur §. 1. 65. 66. *Corpora quoque virorum ſana & moderatiſſimo victu utentia, ſingulis menſibus fieri ſolito ponderoſiora, unius ſc. duarumve librarum pondere, & redire ad conſuetum pondus, circa finem menſis, ad inſtar mulierum; ſed facta criſi per urinam paulo copioſiorem vel turbidiorem: ante dictam criſim menſtrualem a ſomno factam, vel gravitatem capitis vel corporis laſſitudinem perſentiri, & deinde paulo copioſiori urina evacuata omnia ſedari.* Occurrit hic ſtatim difficultas non parva, quomodo tantum ponderis augmentum urinæ paulo ſolum copioſioris vel etiam turbidioris unica (ut videtur Auctor non obſcure innuere) excretione, tolli poſſit. Quicquid ſit, res videtur

detur certe digniſſima de qua experimentis ulterius quæratur. Et ſi inveniatur vera eſſe, ruent omnino, niſi fœminæ duplicem patiantur evacuationem menſtruam, quæ, tanta cum ſimilitudine veri, de naturali ad plethoram diſpoſitione in fœmineo præ virili corpore, adſtruxerunt Medici. Quod miror a Viro Doctiſſimo non animadverſum, qui de Menſtruis cum ſcriberet, hunc 22 ipſum Aphoriſmum cum laude citat. Quin & rationes erunt quærendæ quibus conſtet, vel evacuationem hanc obſtructioni non adeo obnoxiam eſſe ac eſt illa ſequioris ſexus; vel eam ſuppreſſam ſæva illa ſymptomata poſt ſe trahere non debere, quibus in muliebri corpore ut plurimum ſtipatur. Quod evacuationes periodicæ & aliquando menſtruæ in viris obſervatæ ſæpius fuerint, neſcio an illud noſtrum Aphoriſmum confirmet an hanc potius conjecturam: quod nimis forſan præcipitanter de omnibus pronunciaverit Auctor, quæ in uno aut altero vera invenerat. Præſertim cum nulla ratio appareat ob quam virorum corpora ſic fabricari debeant. Et quidni liceat ex cauſis uti vocant finalibus tantisper ratiocinari, donec litem experientia clare diremerit? Illud interim videtur conſtare, multum Auctori noſtro intereſſe, an hic Aphoriſmus verus ſit nec ne. Tanta enim ponderis tamque ſubitanea diminutio notabiles in Calculo Doctrinaque Statica errores poteſt progignere, vel ſi nulla veræ, vel ſi aliqua imaginariæ ratio habeatur. Ecquam vero ejus rationem habuerit Sanctorius non liquet.

§. 18. Iam de ſudore quid ſenſerit Auctor ſubobſcurum eſt. Videamus quid erui poſſit. Et primo nullum extare videtur apud Sanctorium indicium, quo eum vaſa ſudoris a vaſis perſpirationi dicatis diſtinxiſſe pateat. Utrique evacuationi tum ille tum veteres aſſignant indiſcriminatim vel corporis poros, vel (qui iidem eſſe videntur) arteriarum fines. Et utrumque ex iisdem Glandulis exire putavit Malpighius *de Org. tact.* ex iisdem Arteriolis Ruyſchius *Adv. Anat. Dec. 1.* Materiam vero ſudoris a materia perſpirationis ſic diſtinguit Sanctorius, ut putet ſudorem eſſe perſpirabile nondum ſatis coctum. Nam §. 5. 2. *Quod in*

motu

motu violento, inquit, *per poros evacuatur eſt ſudor & perſpirabile occultum; ſed ut violentum, magna ex parte elevatur ex incoctis ſuccis: raro enim tantum cocti perſpirabilis in corpore colligitur, quantum per violentiam evacuatur.* Et ob hanc rationem; quod ſit *a cauſa violenta* ideoque ex perſpirabili adhuc cru-
23 do, *impedit*, non quidem ne corpus levius fiat, (nam levius diſerte dicitur *ibid.* 8, 18.) ſed *coctorum perſpirabilium occultam excretionem* ſive utilem perſpirationem §. 5. 3. Neque enim fieri poteſt, ut quod crudum jam ſudoris forma erupit, poſtea coctum occulte exhalet. Ideoque §. 5. 1. *in motu violento* non dicitur *corpus* minus de ſuo pondere amittere, ſed *minus occulte perſpirare, quam poſt novem vel decem horas ab aſſumpta cœna.* Quando §. 5 21. dicitur *ſomno magis quam exercitio corpus perſpirare*, dubium relinquitur an Perſpirationis vox ſtricto hoc ſenſu uſurpetur, an laxiori illo quo omnem evacuationem per poros notat. Si ſtricto, Aphorismus erit modo jam dicto interpretandus. Si laxiori, *aliquando* tantum *data temporis paritate* id fieri docemur §. 4. 6. Neque id *aliquando* fieri mirum eſt, cum ſomno non minus quam exercitio aliquando ſudetur; atque ut plurimum non longe a cœna ſomno tradatur corpus; ſed fere ante cibum, cum jam maxima perſpirationis pars evolaverit, uſurpetur exercitium. Dicitur quidem §. 4. 3. *Perſpirationem dormientis quæ cum multo ſudore fit, non eſſe pleniorem quacunque inviſibili perſpiratione ſine ſudore.* Sed in illa experientia fieri poteſt, ut qui multum ſudaverit dormiens, poſtea expergefactus nullum ſudoris veſtigium inveniat, ideoque ſe ſine ſudore perſpiraſſe putet: vel ut qui ſudore adhuc madidus ad ſe ponderandum accedit, ad auctum eo pondus nocturnarum veſtium minus attendat. Vel ut neutrum horum ſit, poteſt multum diminuta perſpiratio ſudorem anteceſſiſſe eique originem dediſſe, aut etiam ſecuta eſſe & ab eo originem habuiſſe. Nec deſunt rationes quibus hæc reddantur veriſimilia. Ideoque hinc non ſequetur, ipſo ſudoris tempore minus per poros evacuari, quam æquali tempore inſenſibilis omnino perſpirationis. Haud tamen negandum videtur, poſſe valida cordis vi, per poros coarctatos,

dato tempore, materiam perſpirabilem majori quantitate propelli; quam per eosdem laxatos, corde languente, ſudorem. Sed perſpirationem quæ ſine madore fit ſemper eſſe ſudore data temporis paritate copioſiorem, aut ejus jam coctæ & ad excretionem præparatæ exitum a ſudore impediri, aut eam aliter a ſudore 24
natura differre quam diximus, e Sanctorio conſtare non putamus. Ideoque dubium videtur an recte Vir omni artis medicæ laude ornatiſſimus *e Sanctorio diſci* judicaverit, perſpirationem & ſudorem ita parum inter ſe convenire, ut nihil fere habeant commune: & ſi præceſſerit ſudor paullo uberior, perſpirationem ad horas & fortaſſe dies aliquot languescere, & rationem evincere & Staticen.

§. 19. Hiſce jam ad Medicinam Staticam melius intelligendam propoſitis, modo in eum finem aliquid conferre poterint, Lectorem obnixe oratum volumus, ne quid eorum quæ dicta ſunt, a malevolo in Sanctorium animo profectum putet. Libenter agnoſcimus Virum eruditiſſimum arte pulcherrima inventa, magna cum diligentia exculta, bono publico in lucem edita, præclare de Medicina meritum. Quicquid humani paſſus fuerit, temporum ſuorum infelicitati vel artis ipſius difficultatibus, maxima ex parte imputandum contendimus. Si quid nos aut minus fidenter dixiſſe aut immerito reprehendiſſe videbimur (quod quam facile fieri poſſit ipſi ſentimus) illud omne indictum vellemus.

§. 20. Commentatores habuit Sanctorius omnino, quod ſciam, duos. Primus eſt Cl. Liſterus: qui, ut ipſe teſtatur, *inter ruſticationis otia valetudinis cauſa neceſſaria* eo præſertim fine notas in Medicinam Staticam conſcripſit, ut *ex novis in Anatomia inventis de uſu partium eam explicaret.* Ideoque, Vir in ſcriptis veterum alioquin verſatiſſimus, ex eorum lectione nihil fere ad Sanctorium elucidandum deprompſit. Neque vel ibi eos conſuluit, quum aliter intelligi Auctor non poſſet. Et hinc certe profluxit error, quo ad §. I. 123. putavit *Senium Philippi* notare maximam longævitatem, cum revera ſit exſiccati corpo-

ris

ris marasmus. Nam ut disertis verbis Galenus, *Meth. Med. l. 7. c. 6. in fine vocat ariditatem s. marasmum ejusmodi Philippus, ex morbo senium. Quippe* (ut ipse Galenus rem explicat *ibid. c. 5.) quod senium in sanis est, id sicca intemperies est in ægris.*
25 Quin & in aliis Auctoris mentem aliquando minus videtur assecutus, ut in §. 1. 134. & §. 3. 105. quod animi causa adversæ valetudinis tempore scribenti facile potuit accidere. Plura de libro notissimo dicere omittimus: illud adjecisse contenti, quod pulmones duplum ejus quantitatis quam eis tribuit Sanctorius perspirare, non expertus quidem fuerit sed crediderit ad §. 1. 82. Et est sane hæc res, quod supra notari debuerat expertu difficilis. Sanctorius speculo ori opposito, & deinde cum guttulis quæ illi adhæserant ponderato, perspirationem hanc ad selibram circiter in die ascendere collegit. Sed quis non videt, Aërem inspiratum aliquam humiditatem habere, exspiratum minime omnem suam humiditatem ad speculum deponere, an hoc illud compenset dignosci vix posse? Nec videtur hæc perspiratio ejusdem esse naturæ ac illa quæ ex reliquo corpore fertur. Componitur enim indiscriminatim e particulis omnium istorum liquidorum, qui bronchia, asperam arteriam, os naresque irrigant: & variatur prout majori minorive violentia, &, ni fallor, etiam prout per os vel nares exspiratio fit.

Alter in Sanctorium commentarius Anglice tantum extat: Et in eo totus versatur Auctor, ut ad singulos fere Aphorismos, rem ita se habere debuisse uti asseritur, mechanicis rationibus utcunque ostendat. An vero Sanctorium melius explicuerit quam intellexerit, alii viderint: intellexit certe plurimis in locis minime. Conferat, si cui vacat, traductionem §. 1. 79. 116. 121. 137. §. 5. 32. §. 6. 5. Nam haud opus est huic argumento immorari. Alteram editionem, quam in lucem prodiisse nuperrime accepimus, castigatiorem inventum iri sperandum est.

Qualem sibi Commentatorem desideret Sanctorius, videtur ex jam dictis patere: nempe, qui in Scriptis Veterum & Theo-

ria Sanctoriana verſatus, nec non phyſiologiæ medicæ peritus, id ſibi negotii datum putabit, ut quæ ex fide Veterum pendent, ſuo quæque Auctori reddat, reliqua juxta veram ejus mentem explicet, diligenter inter ſe & cum nota corporis ſtructura conferat, iis quæ dubia videbuntur notam apponat, & rem eo de- 26
ductam experimentis futuris ulterius elucidandam relinquat.

§. 21. Ad eos nunc convertimur, qui poſt Sanctorium Artem Staticam experimentis illuſtrare aggreſſi ſunt: quales duo tantum, Floyerus, Keiliusque, ad manus auresve noſtras pervenerunt. Horum ille, Medicus in Britannia jam diu celebris, ad finem libri quem de Aſthmate ipſe Aſthmaticus ſcripſit, ſtatica quædam (experimenta) refert, quæ in ſe ipſo poſt annum ætatis quadrageſimum inſtituit. Ea, tum quod liber Anglice ſolum extet, tum quod narratio ſit paulo obſcurior, hic ſubjicere non pigebit. Die ſecundo menſis Maji A. D. 1698. invenit ſe, una cum veſtibus & ſella Statica (quod & in ſequentibus intelligendum) libras 180. uti plerumque ſolebat, pendere. Tempeſtas flante Euro-Aquilone frigida erat. Die tertio mane, duas libras amiſerat: quod erat accurate pondus excretorum in eo temporis ſpatio per alvum & veſicam. Sed cum non referat Auctor ecquid die præcedenti comederit, neque quantum biberit, ejus diei perſpiratio incerta manet. Hoc die levem inſultum Aſthmaticum paſſus eſt. Quantitas cibi potuſque fuit trium librarum cum dodrante. Die quarto, invenit ſe, excretis per urinam libris tribus per inſenſibilem perſpirationem dodrante, ad idem pondus quo fuerat die præcedente rediiſſe. Die quinto, ponderi acceſſerat dodrans: cui additis etiam cibi potuſque libris quinque cum ſemiſſe, Sexto, ſe per evacuationes ſenſibiles libras quinque cum quadrante, per inſenſibilem libram unam (cujus dimidium ante cœnam, dimidium poſt eam exhalaverat) amiſiſſe comperit: ideoque iterum libras 178. pendere. Paroxyſmus Aſthmaticus priori gravior invaſit. Poſt quem, Die ſeptimo, pondus erat una libra diminutum. Hinc jam notat Vir clariſſimus (1). Quum ſolitum corporis pondus ante Paroxyſmum Aſthmaticum non augea-

augeatur, morbum illum ab humorum copia non oriri. Et ſane videtur hac methodo de morbis & evacuationibus quibuslibet, an a Plethora pendeant, optime explorari poſ-
27 ſe. (2.) Evacuationes ſenſibiles in Anglia perſpirationem tribus aut quatuor vicibus ſuperare. Nam in primo experimento erant ejus quadruplæ, in ſecundo quintuplæ. Et menſe præcedente, tempeſtate frigida, perſpirationem ad quartam vel aliquando tertiam, non amplius, partem totius quantitatis excretæ ſæpius notavit. Quin & puerum quatuordecim annorum, ſecundo die Maji, ſed quum eſſet äer, ut ante diximus, quam pro anni tempore multo frigidior, caute ponderavit, invenitque reliqua excrementa tranſpirationis eſſe quadrupla: cum tamen pueri copioſius perſpirare credantur.

§. 22. Ante biennium & quod excurrit, Vir Doctiſſimus, & dum viveret, in medicina promovenda diligentiſſimus, Iacobus Keill, *Tabulas* edidit *quibus continetur perpetua obſervationum ſtaticarum per integrum annum ſeries, præter quasdam alias ſucciſſivis temporibus factas.* Et iis ipſe *Aphorismos nonnullos qui magis indubitati atque obvii erant, collegit; de quorum fide, tabulis inſpectis, lector ipſe ſibi judex conſtitueretur*: reliquis quæ inde erui poſſint, aliorum diligentiæ permiſſis. Tabulæ non ſunt intellectu difficiles, præter ſextam: quæ ſic conſtructa eſt. Nempe inveſtigavit Vir Cl. tabularum præcedentium ope, quantitatem perſpirationis & urinæ, tam interdiu, quam noctu, ſingulis menſibus excretæ: & hac deinde, per numerum horarum, quæ inter duplicem quotidie ponderationem intercedebant, collectum diviſa, unius horæ tam diurnæ quam nocturnæ quantitatem determinavit. Quum vero excretionum diurnarum quantitati, pluribus menſibus quater tantum, menſe Majo ter omnino obſervandæ vacare potuerit, erunt illæ nocturnis incertiores. Quin & hæc Tabula perſpirationem unius horæ in lecto & extra lectum potius quam diurnam & nocturnam exhibet. Nam media plerumque nocte cubitum ibat Auctor. Obſervationum tabulis adjectarum utilitas per ſe patet.

§. 23.

§. 23. Aphoriſmis Keillianis exſcribendis non immorabimur: de illis breviter dixiſſe contenti qui ulteriorem vel explicationem 28 vel confirmationem poſtulare videntur: vel etiam qui a Sanctorianis diſſident.

Maximam in die æſtivo Perſpirationem eſſe trium fere librarum, in hyemali minimam ſesquilibram notat Auctor, *inter has uncias triginta & tres fere medias proportionales eſſe:* nempe Geometricas: Sanctorius proportionem Arithmeticam adhibuit; *quem*, inquit, *numerum ex tabulis præcedentibus collectum pro perſpiratione quotidiana ſtabilivimus.* Nam cum tabula ſexta perſpirationem horæ unius per duodecim menſes repræſentet, putavit Auctor eam non minus poſſe duodecim horarum perſpirationem quanta eſſet communibus, uti dicunt, menſibus repræſentare: ideoque *ſi inter ſomnum & vigiliam diem æqualiter dividamus, perſpirationem unius diei fore 30. unciarum 97. partium decimalium* ſive 31. unciarum quam proxime. *Sin octo tantum horas lecto indulgeamus*, minuatur una tertia parte perſpiratio nocturna, augeatur eadem ſui parte diurna, *ſumma perſpiratione diurnæ* (qua voce Auctor hic, non alibi intelligit 24. horas) *ad uncias 33. adſcendit.* Et cum hæc ſit vulgaris vigilarum & ſomni ad ſe invicem ratio, hæc erit quotidianæ perſpirationis norma. Atque ideo quod ſupra ſcripſit Auctor, *Perſpirationis quotidianæ pondus ad uncias triginta plus una aſſurgere*, facile poteſt erroris cauſam lectori præbere: ut & illud adhuc facilius, *Perſpirationem diurnam eſſe nocturnæ ſeſquialteram.* Hæc tum demum erunt vera, ſi utraque Perſpiratio ſit duodecim horarum. Sin vero nocturnæ octo, diurnæ ſedecim horæ, ut vulgo, tribuantur, ratio hujus ad illam erit tripla: quam differentiam miror ab Auctore non fuiſſe exhibitam. *Hos limites*, nempe trium librarum & ſeſquilibræ, *naturalem & ſalubrem Perſpirationem nunquam tranſire* putat Auctor. Scilicet in ſuo corpore. Nam juvenis quidam viginti trium annorum, die Iunii octavo, ut ex tabula quinta patet, tres libras cum unciis undecim & dimidia perſpiravit: nulla, quantum ſcire licet, vel præce-

praeceperit, ita tamen ut circa mediam soliti ponderis latitudinem substitisse videatur. Quin & in suo corpore, hi erant potius perspirationis istius anni limites, quam perspirationis salubris, constituendi: nisi aut pluribus annis eosdem se nunquam transiisse, aut nunquam sine noxa, comperiisset. Neque enim credo inexpertus unquam putasset, se ambulando ad sextum lapidem, quatuor fere libras, tredecim horarum spatio, media hyeme, Perspiraturum fuisse. *Conf. Tab.* 4. *Dec.* 26.

§. 24. De causis perspirationem augentibus aut prohibentibus, propter experimentorum paucitatem non est mirum, si quid minus recti ab Auctore traditum sit. Hujus generis videtur illud, quod *perspirationem inhibeat frequens in lecto agitatio.* Unicum istius rei affertur exemplum sc. Sept. 5. (sic enim scribendum) qua nocte parum dormitum est, nec ultra sex uncias perspiratum. Sed infra eam quantitatem saepe substitit nocturna perspiratio sine ulla causa evidente, ut praesertim ad Febr. 19. notat Auctor. Et pariter ejusdem mensis 15. ad duplum solitae quantitatis sponte ascendit. Quin & rursus Sept. 12. nox erat inquieta: ea tamen perspiratae sunt unciae octo cum dimidia, quae est fere quantitas communis. Nec, si post noctem inquietam perspiratio esset minor, constaret adhuc an agitatio corporis perspirationem inhiberet, an inhibitam indicaret. Verum haud puto Auctorem hujus rei mentionem facturum fuisse, nisi ejus ante illum Sanctorius meminisset. Sed Perspiratio illa nocturna Sanctoriana quadraginta aut quinquaginta unciarum, alia res erat. Nostram quid mutet aut quid mutatam sequatur vix percipi potest. Unde minime mirum est quod notat Auctor, *eam dimidio minorem sine noxa aliquando fieri.* De Ostrearum in perspirationem effectu experimenta omnino sex ab Auctore instituta sunt: quorum duo, perspiratio solita paulo major; unum, mediocris; tria minor secuta est; nempe unciarum sex. De Balneo Aphorismus unicae observationi innititur. Sed omnium maxime dolendum est, observationem illam insignem de octodecim Unciis humoris, una nocte, inter dormiendum attractis, singularem tantum esse. Nam quo res quaeque est mirabi-

bilior, eo uberiori teſtimonio indiget. Nec videtur hic negligendum quod ei nocti in Tabula perſpiratio ſex unciarum aſſignata ſit. Illud inde oriri potuit, quod in calculo perſpirationis nocturnae ſubducendo, pondus matutinum, cum praeter conſuetudinem nocturno magis eſſet, pro nocturno ſumptum ſit: & vice verſa. Nam ſi mutationem hanc faciamus, ut quidem in titulo columnae quintae ejusdem Tabulae voces *pondus nocturnum* in *pondus matutinum* mutandae ſunt) recte procedit calculus, ſed Attractio perit.

§. 25. Perſpirationis quantitatem Keillianam cum Sanctoriana conferre ſubdifficile eſt. Nusquam enim videtur Sanctorius diſerte docuiſſe quanta ſit 24. horarum perſpiratio: niſi quod obiter dixerit §. 1. 21. *hyeme uno die naturali* (videtur cum quibusdam aliis Auctoribus ea voce *Civilem* intelligere) *ad quinquaginta uncias & ultra exhalari poſſe* & *Staticom. Aph.* 11. eodem tempore *ſexaginta circiter uncias perſpirari cum levamine.* Perſpirationem aeſtivam Sanctorii neſcimus. Aequinoctialem vero libra circiter hyemali maiorem fuiſſe ex §. 2. 41. colligitur. Keilliana mediocris fuit ut vidimus 33 unciarum: hyemalem invenio circa 29.8. ſubſtitiſſe, aeſtivam ad 38. 5. aſcendere. Sed rationes apud utrumque Auctorem perſpirationis ad ingeſta (quae res eſt praecipue ſpectanda) multum abeſt ut a ſe invicem tantum diſtent. Ratio enim Sanctoriana eſt ea quam habent 5. ad 8. Keilliana (licet non prorſus ſibi conſtet) quam 1. ad 2. 2. Quae duae rationes ſunt inter ſe ut 11. ad 8. Perſpirationis tempora in eo fere ſolum inter ſe differunt apud Keillium, quod diurna dato tempore ſit nocturnae ſesquialtera, ideoque triplo magis ut plurimum vigilando quam dormiendo perſpiretur: cum apud Sanctorium ſomni perſpiratio eam quae in reliquo die fit una quarta parte ſuperet. *In aequalibus temporibus corporis pondus a ſudore,* & quidem inter dormiendum, *magis diminui quam ab inſenſibili perſpiratione* pluribus exemplis praeter duo iſta in Aphoriſmis memorata invenit Keillius. Purgantia non impedire perſpirationem aliquoties comperit: nec defluxiones adiapneuſtiae deberi. Evacuationi menſtruae in viris tabulae non favent. Utrumque Auctorem non ſemper eodem modo ex obſervationibus ratiocinatum eſſe facile

cile credi poteſt. Sic Oſtreas ob exiguam earum perſpirationem, non ſtatim noxias Keillius, ut de carne ſuillae et boletis Sanctorius §. 3. 23. ſed maximi nutrimenti eſſe pronunciavit. Quum vero boletorum injecta eſt menitio, notari poteſt eorum eſum, qui Perſpirationem Sanctorio triente minuit §. 3. 24. adeo copioſam ſemel Keillio procuraſſe, ut non putem eam ſexies in integro illo anno fuiſſe ſuperatam.

F I N I S.





EXERCITATIO INAVGVRALIS

DE

INGRESSV HVMORVM

IN

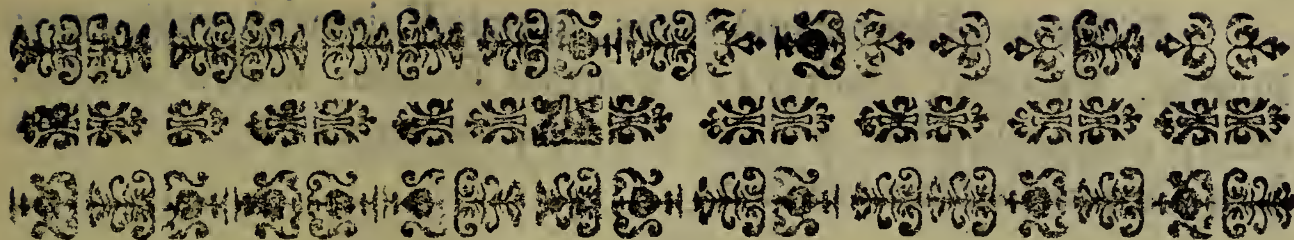
CORPVS HVMANVM

ERVDITORVM EXAMINI SVBMITTIT.

CROMWELL MORTIMER ANGLO - BRITANNVS

AD DIEM 9. AVGVST. 1724.

LVGD. BATAV.



Exordium.

Cum lege cautum ſit Academica ut omnes, qui hac in Univerſitate Doctoratum ambiunt, Penſum Inaugurale libelli inſtar imprimendum curent; et Ego, ea cauſa, invitum licet. Fructus in Lucem edere praematuros hoſce coactum me comperio: Etenim quam lubentiſſime mihimet laborem haecce papyro inſcribendi incompta Mentis Dictata, non ſuſcepiſſe maluiſſem, multo autem magis Publici Juris haud feciſſe cupiviſſem! Materiam quod attinet, eſt ea de INGRESSV HVMORVM in corpus HVMANVM; res ſcilicet apud Medicos ſemper pro vera habita; quam vero nemo quousque mihi adhuc inter Studiorum initia obvenit, dilucide explicare ſuſcepit; Nobiliſſimus tamen Boyleus (a) Doctiſſimusque Bellini (b) quaedam de hac re protulere.

Hiſce autem Pagellis, B. L. ſi quaedam oblata videas, quae Veri Proficuique imagine, ulteriores aliquem ſuſcipere Indagationes inducant, & vel ſic Hominibus aliquid proventurum ſit Boni, longe quidem ultra ſpem profecerit ſubitiſſime natum opus; quod ut politum magis tibi exhibeam, neque vel tempus permittit; quin imo ſi & conarer, ſub onere forſam ſuccubiturae ſunt tenellae meae Vires: Multum igitur Novi hic ne quaeras, quaeſo, cum Leges iſtae, quibus ſi ſatisfecerim, Propoſitum obtinui, manſuetae magis, quam ſeveri Homines, tam ardua non exigant; contentae nimirum Mentis in ſuſceptae Artis contemplatione exercitatae ſpecimine.

Dictio-

(a) *Boyleus de Poroſitate corporum Animalium.*

(b) *Bellini de Sanguinis Miſſione, ubi de Balneis agit.*

Dictione (Humorum) utor, utpote Vniversali magis, quae Fumos, Vapores, Halitus (c) quamvis sensibus nostris non subditos, comprehendat: Vulgus enim per liquorem (d) notat fluidum Corpus sensibus subictum.

Experimenta citabo, per quae, Humores intrare corpus Humanum, patet: dein Vias, per quas intrent, describam: Varietates denique Humorum qui intrent, notabo. Vale!

Solummodo ne grave feras, Cui obtingit extra Academiam haec legere cùm Opus hocce sit mere Academicum, quod Cl. BOERHAAVII Lectiones publicas, nec dum impressas, & S'GRAVESANDI libros citem, reticendo ipsos Experimentorum Auctores; hoc te moneo factum a me ex praeposito, quo Hominibus grati Animi documentum erga hosce Praeceptores meos testarer.

(c) *Effluvia.*

(d) *Liquidum, Fluidum.*



EXER-

* *

EXERCITATIO INAVGVRALIS
DE
INGRESSV HVMORVM
IN
CORPVS HVMANVM.

1. Inter Corporis functiones una fuit Exſpiratio Antiquiſſimis iam Medicis obſervata: ſub vaporis ſpecie e corpore exhalans, oculis videtur humor, frigido paululum aëre, qui applicato metallo; aliove polito frigidoque corpore, illud Roris cuiusdam inſtar obſidet, vel moto, plus quam conſuevit, Animali, Liquoris forma profluit (*a*).

2. Sapientiſſimus ille medicorum Princeps HIPPOCRATES, & poſt hunc omnes fere, quorum Dogmatibus vel ſcriptis tempus pepercit, Medici ad noſtrum usque diem de hac conſenſere Exſpiratione, ut illi mutatae plurima adſcripſerint morborum Symptomata: Rem ante alterum Seculum indefeſſus Sanctorius prae caeteris omnium nitidiſſime probavit, ſtabilivitque Experimentis; & ex obſervationibus plurimis diverſas variorum morborum apparitiones (*b*) determinavit.

(*a*) ὁ ἱδρὼς ὁ ῥέων σαγδὴν, ὃς ἐξειισιν ὥσπερ ἐξ ὀχετῶν. *Hipp.* Ἐπιδημμιῶν *VI. Sect. 4. n. 13. Edit. van der Linden. 811.*

(*b*) φαινομένα.

Hippocrates non modo exſpirabile ſtatuit Animale corpus (*a*) 3.
ſed & inſpirabile; ἔκπνοον & εἴσπνοον illud pronunciando: hoc paſſim in eius ſcriptis occurrit; quod non tantum in externa cute, ſed in internis partibus obtinere locus citatus edocet: Κοιλίη enim proprie cavitatem denotat, & cum ventrem, vel ventriculum ſignificat, hoc tantummodo dicitur, quia κοιλοὶ (cavi) ſunt; hic autem loci intelligere videtur fauces, pulmones, caeterasque internas partes, unde frigidiuscula tempeſtate vapor prodit viſibilis; materiam emiſſam et admiſſam, ſpiritus i. e. ſubtile quid toties memorat. Huic doctrinae nitebatur omnis apud veteres uſus Vinctionum, Balneorum, Emplaſtrorum & ſimilium: per effectus enim Experientia eos docuit aliquid ex his intrare in corpus; Quid vero eſſet, niſi ſubtile Ignotum, (*b*) quomodo intraret, niſi attrahendi facultate, vel ſpirituali (omnia vel duriſſima penetrante) Impetu (*c*) ignorabant.

Nobiliſſimus Boyleus in libro ſuo de Poroſitate multa pro- 4.
ducit Experimenta, cutem, veſicam, pluresque alias membranas in Animalibus transmittere poſſe Liquores diverſos, probantia; Aquam praeſertim: Celeberrimus quoque Bellini in tractatu de miſſione Sanguinis, ubi de Balneis nonnulla profert, eadem demonſtrat:

Ambo hi membranas poros habere volunt; hoc equidem in 5.
illis, quae a corpore ſeparantur, multis diſciſſis vaſculis: obtinere non inficior, in ſiccatis praecipue aridisque: Quid vero cenſuri forent, ſi vidiſſent Ruyſchianas impletiones cum oculis (plusquam Lyn-

(*a*) Σάρκες ὁλκοὶ καὶ ἐκ κοιλίης καὶ ἔξωθεν: δῆλον ἡ αἴσθησις, ὡς ἔκπνοον, καὶ εἴσπνοον ὅλον τὸ σῶμα. *Hipp.* *ἐπιδημιῶν. VI. Sect. 6. n. 1.*

(*b*) τὸ πνεῦμα.

(*c*) τὸ ἐνορμῶν.

Lynceis) Leeuwenhoekianis? An dixerit Bellini *(a)* „Fruſtra la-
„borant, qui comminiſcuntur oſcilla vaſorum, per quae medica-
„mentorum partes ad humores deriventur; cum membranae omnes
„peroſae ſint, & pororum foramina ſufficiant ad derivationem ea-
„rum partium ad usque Humores: hoc ego quidem relinquo ſub
patrocinio tanti in arte ſcientiaque Viri, in medio prolaturus, quae
hodie nota corporis ſtructura, Hydraulicequemihi indicavere, vel
experientia docuit.

6. I. Multiplex EXPERIENTIA evincit revera dari meatus
Humoribus in ipſum corpus ingreſſuris patentes.

7. Hoſce pono ab extima corporis ſuperficie ad omnes eius in-
teriores receſſus, rectis canalibus in vaſa liquores circumductos, &
per cor tranſeuntes, vehentia ducere: propterea quod humores,
8. quos introducunt ſanguini immiſti effectus ſuos etiam in partibus
ab Applicationis loco remotiſſimis, vel quoque in tota congerie
(*b*) ſanguinis notabiles edant.

9. De vaſis umbilicalibus nihil dico, quoniam Foetui inſerviunt
ſolummodo, corpori materno annexo; Infanti vero ſemel in lu-
cem edito obligantur, & in ulteriori aetate, obliterata fere, in-
utilia fiunt: de corpore hominis iam nati, vel in ſtatu provectiori
hic ſermo habetur.

10. Fauces, ventriculum & Inteſtina his non annumero, quia
perforant uno tramite totum Truncum a Labiis ad Anum usque;
illa transmittendo, quae craſſiora ſunt quam quae Lacteorum os-
11. cula intrare poſſint; Internae igitur adinſtar ſuperficiei habenda
ſunt; Hiſce addantur Nares, Aures, Urethra in viris, Vagina in
feminis, & omnes ſinus, quorum membranae ſimilem habent cum
his Formam, ſcilicet cute dura non obductae, & in planitie cum
extima Corporis non ſunt ſiti ſuperficie.

(*a*) *in S. M. ubi de Medicamentis*, *p.* 202.

(*b*) *Maſſa.*

In duas igitur ſuperficies diſtinguo corpus, unam exteriorem 12.
cute veſtitam, aliam interiorem illa deſtitutam.

Cutem perforari liquet ex vulgari illo Mercurii depurandi, 13.
preſſione per corium, experimento, Boyleus (*a*) Idem fecit in 14.
corio humano, cum ſimili ſucceſſu, aeque permeabile illud, ac
Brutorum, reperiens. Aquam per cutem e capite Humano deſum- 15.
tam penetrare patet apud Bellini (*b*) ſed cum cutis adhaereat ad-
huc vivo animali, aquam in corpus penetrare declarant toti Bal- 16.
neorum tepidorum effectus: meatus porro, quos propono non
tantum extare, ſed ut dixi *, in vaſa circumvehentia ducere evin- *7.
cit, vetus iſte certusque modus Salivationem per unctiones Mer-
curiales ciendi; Mercurius enim non tantum huncce producit effe- 17.
ctum, ſed ſeſe in ſemotiſſimas corporis cryptas inſinuaviſſe viſus
fuit, quousque vis cordis eum propellere poterat, pervadens; ubi 18.
autem extra huius dominium antra invenit, ſubſtitit ibi, collegit-
que ſe: ſic in cavernis oſſium (*c*), in cellutis membranae adipo-
ſae (*d*), guttatim extitiſſe; in Perinaco (*e*) inventum; per uri-
nam, aluum, ſalivares ductus imo & ſudoris excretum Mercuri-
um, omnia veri habentem ſigna, fuiſſe fertur.

Veſicatoria idem probant; ſi ex Cantharidibus fuint, ſimi- 19.
riter afficitur veſica, ac ſi ore aſſumtae eſſent (*f*.)

Pur-

(*a*) *De poroſ. corp. Animal. cap.* 3.

(*b*) *De M. S. ubi de Balneis, p.* 144. *&c.*

(*c*) *Vd. Sennert. Lib.* 5. *c.* 15.

(*d*) *Apud Authores de lue Gallic. Tom. II. Alex. Traian. p.* 110. *&* 135.

(*e*) *Mead. on Poiſons. Eſſay. III. p.* 109.

(*f*) *Bellini de M. S. ubi de ſtimulis p.* 187. *& quotidiana obſervatio.*

Purgantia (*a*) quaedam, & Vomitoria cuti externae (*b*)
20. applicata, effectus fuos edere conftitit. Vnguentis aromaticis pectori illinitis hominem ructus odoratos continuo edere; fimilibusque capiti applicatis utinam odori feram fieri traditur (*c*.)

21. Cum igitur medicamenta cuncta vim in arteriis, non venis exerant, motu a corde accepto, ut ad loca deftinata pertingant;
22. Effectus, quos factos demonftrant fupra * citata Experimenta, non
*13. nifi admiffis iftis corporibus in venas, unde per cor & arterias tranfirent, produci poffe certo liquet.

23. Interiores membranas aeque ac cutem perforari totuplicia Experimenta: in nafo & viciniis inebriatio per vapores vini, odor croci, opiique torpefcens; in ore & faucibus fitis quam ocyffime per retentum aliquem blandum liquorem temparata; Refectus, qui fentitur fubito a fpiritubus quibusdam affumtis; in pulmone & larynge effectus vaporum & gargarizationum in pluribus harum partium morbis; & extra dubium pofuere.

24. Ventriculus, Inteftinaque non modo fubtilia illa habent vafa; fed cum a Numine ad alimenta praeparanda fint deftinata, quae horum partem tenuiorem capiant, vafis funt praedita, Lacteis vocatis: quorum per Mefenterium curfum, confpicuumque inteftinorum amplexum oculus affequitur facile, liquorem autem, quem vehunt, ex inteftinis accepiffe declarat Ligaturarum (*d*.) unde turgent verfus inteftina, concidunt vero in averfa parte.

Kkkk 3 His

(*a*) *De his plura apud Pechlin. de Purgantib. cap.* 8. *c.* 29. *ad finem & cap.* 30.

(*b*) *Boyle de Porofitate corp. Animal. cap.* 3.

(*c*) *Tefte Teophrafto lib. de odoribus, vide Barchyf. orig. Medicin*, *p.* 504.

(*d*) *Vid. Wallaci epiftola* 1. *ad Barthol. de motu Chyli.*

His positis, omnes membranas, ad quas pervadit externus aer, foramina, quae fluidiores quosuis humores admittere valeant, habere constat: praeter has porro dantur in corpore cavitates quae, dam intima sub ejus mole (*a*) reconditae; quales sunt cerebri ventriculi, Thoracis Abdominisque cavitates, Pericardium & similia: in his continenter exhalare rorem subtilem apparet, apertis Animalibus vivis, vel statim post mortem tepidis adhuc; fumus quippe ascendens percipitur, & cum nullus in his, sano Animali, deprehenditur Liquor; praeter aliquantulum in pericardii cavitate, quo attritus inter cordis hujusque superficies impediatur (*b*); hunc iterum assiduo resorberi certum documentum est: sin alias eveniat, ecce unum Ἀβκίλης ortum. Quod vero in cadaveribus (frigidis) Aqua in his, reperiatur, exinde oritur: Arteriarum contractilis vis, ideoque contentorum liquorum expulsio (inanitae enim ut plurimum post mortem arteriae conspiciuntur) satis valida post ultimam efflatam animam per temporis quoddam spatium permanet; crassioribus in venas secedentibus, humores subtiliores per ultimos canales exhalare soliti, & jam protunduntur; calore vitali cessanti condensantur, vaporis in alembico instar; flaccidis factis membranis cunctis oscula venarum conciduut, nec actionibus caeteris continuatis, quae resorptum adjuvent, in guttas primo, in aquam dein satis copiose colliguntur.

26. 27. 28.

Puris multis in affectibus ex his cavitatibus resorptus & per urinam aluumque excretio hoc satis arguere videtur. 29.

II. VIAE iam, per quas HVMORES intrare possint, de scribendae veniunt, & quomodo illos admittant, explicandum. Quantoties apud Veteres resonant Pori corporum! & cum his recentio- 30.

(*a*) *Substantia.*

(*b*) *Mechanici docent ad attritum evitandum optimum esse oleum aquae subactum: sic hic cordis pinguedo oleum, vasa exhalantia aquam necessariam suppeditant.*

* 5. tiores membranas * poroſas autumavere quidam: Quid autem cum
virtute in fune, qua aqua extus applicata introtrahatur, ingreſſus
humoris corpori animali appoſiti commune habeat, nullatenus
perſpicio ſecundum quorundam ſenſa. Nonne corpus animatum
perfectius Numinis opus, quam inanimatum extat? Hoccine cum
ſpongia puniceve ſimilem, quis credat ſtructuram habere, qui
hujus mirandas actiones, cum earum inertia conferat? Glandulas
ſpongioſas, pulmones ſpongioſos, Hippocrates cum multis aliis
32. appellat (*a*): aliam diverſamque longe, ſtabilita ab Harvejo circu-
lationis doctrina, humores univerſos per Arterias ad omnia loca
33. ferri perque venas ad cor referri demonſtrans; Leeuwenhoeckii vi-
tra, ſanguinis rubri, flavique iter oculis ſubjicientia diſtinguendo,
quomodo, ſapientiſſimo ordine, ad fines Arteriarum in venas re-
deat, per ramos Arteriarum diſtribuatur laterales, inque his ſimi-
les recipiatur venas, donec in ſerie tertia prae pelluciditate viſum
34. fugiat; Impletiones porro Ruyſchianae canales omnes, quousque
materies ejus ceracea penetrare poſſit, non ſecus ac Plethora febri
violentae juncta, turgidos diſtentosque reddentes; nobis patefece-
re Fabricam.

35. Ab arte Ruyſchii plurima ob translucidam formam prius in-
viſibilia vaſa, materia opaca referta jam veniunt in conſpectum:
oculis vitro mediocriter amplificante adjutis manifeſte apparet par-
tes illas pro ſpongioſis habitas * olim, vaſculis innumeris conſtare
*63. nec non ordinatis, ſed quousque ſenſus noſtri aſſequi poſſint, iis-
36. dem Legibus, ſubjectis, quibus majora, ſcilicet, trunco ramos ſuos
dante vel accipiente, vena arteriam ſuam comitante, vel ſaltem li-
37. quorem ejus revehenti: cum igitur in his parvis ſimilis videatur ac
in majoribus ordo; in minimis, inviſibilibus licet, congruam per
omnem ſeriem obtinere conſtitutionem arguit quam maxime Ratio.

38. Arterias recto curſu extra cutem patere non tantum perſpi-
ratio, ſudorve docet; ſed, modo relaxatae paulum quod ſanguinem
ipſum

(*a*) *περὶ ἀδενῶν I. ibid. II. περὶ βλεβῶν XIX.*

ipſum rubrum finibus ſuis deponant; en hujus rei exemplum vivum puellae Amſtelodami (*a*) evacuationes menſtruas, ſudoris inſtar cruenti, per totam capitis cutem pati ſolitae: per cutem digiti, per oculos, per pulmonem, caeteraſque membranas internas * effluxiſſe menſtruum e foeminis cruorem plurima recordan- * II.
tur exempla (*b*): Ruyſchius (*c*) arteriarum fines (Goſſypii to- 39.
menti inſtar) veros eſſe ſudorem transmittentes per totam cutem canales, pronunciat: per ventriculi inteſtinorumque membranas meaviſſe ceram ejus, declarant plurimae ab egregio Viro factae praeparationes; in cavo ventriculi (obtruncatae quaſi) quod apparuerint arteriarum extremitates numeroſiſſimae (*d*,) perque arteriam Meſentericam (*e*) impulſa cera in inteſtina eructata fuerit, teſtantes.

Arteria itaque cum extra corporis ſuperficiem oſculum 40.
habeat, cum toto itinere ramos advenam comitem det; quod venae, ſupra primum ab arteria acceptum ramum, aperturam quoque extra corpus habere liceat, indicare non modo, ſed probare videtur venarum arteriarumque ubique reſpondens * decurſus (*f.*) *36.

Ab hiſce memoratis patet per arterias ultimas in ſuperficie 41.
corporis ſitas exhalari e corpore, per quosnam autem canales inhaletur, cum de re ipſa nullum ſit dubium, Hydraulice nobis indicabit quam faciliime cum ratione.

Ar-

(*a*) *Ruyſch. adv. decas III. p.* 14.

(*b*) *Schenckii obſ. de menſtruis alieno loco prodeuntibus, p.* 633. *&c.*

(*c*) *Adv. decas I. p.* 12.

(*d*) *Theſ. II. p* 39. 40. 41. *Tab. V. Fig. I. & Theſ. VI. p.* 26.

(*e*) *Theſ. II. p.* 4. *& Theſ. IX. p.* 60. *n. LXXXI.*

(*f*) *Ruyſch. memorat poros diverſae formae Theſ. I. p.* 26. 28. *n. VI. Theſ. V. p.* 41. *n. XCII.* 10. *Corpus reticulare Theſ. VIII. p.* 34. *Injectae cerae per venas Meſentericas vermicularum inſtar propendeat in cava inteſtinorum rudimenta, uti videre eſt apud* CL. ALBINVM.

42. Arteriae, ſive rami ſive trunci [hi ad cor, illi ad ortum ex
majori trunco baſin habentes] ſunt canales conici, liquores con-
tentos a lata baſi in anguſtiorem apicem protrudentes; in ultimis
38. vero vel aperti extra corpus, vel laterales ramos venis* porrigen-
41. tes; qui rami cum certam anguſtiam adepti ſint, latiores facti in
*36. majorem venam aperiunt, quae iterum in majorem; & ſic porro
43. cunctae, inverſae arteriae modo, liquores ſuos ab anguſto in la-
32. tum ferentes incedunt venae: hae ad cor, illae a corde vehunt.
38. Sic rivo dato perpetuo per arterias, vel extra corpus vel in venas,
44. impetus effluentis humoris obſtabit quodammodo ingreſſui alicujus,
45. iſto quidem virium, quo ipſe egredi nitatur; nec introitus dabitur
46. niſi praepollenti externa vi; aequante autem ſiſtetur effluxus: ad
47. venarum autem orificia, nulla ex his inveniuntur obſtaculis, cana-
les ſunt continuo latiores facti, liquores fluunt ab extus interiora
verſus, eo propter inſertionem rami in truncum, propter trun-
cum hac a parte non reſiſtentem fluxui, [per valvulas ſi forſitan hic
uti & in magnis adſint impedientes vel regreſſum in ramum, vel
48. repurgitationem in ipſo trunco] determinati: quin etiam id liquo-
ris, quod ex ramo arteriae iverit in venam, nullatenus reſiſtere
poterit influxui in eam, poſtobſtacula in anguſtiis illius rami arte-
terioſi paſſa; quae certe id virium, quod ſupererat, obtuſura ſunt
maxime ut ſi aliqua hic equidem minor futura ſit in omnibus ferme
caſibus Reſiſtentia, quam in arteriis; venas igitur eſſe ingreſſui
49. humorum deſtinatas deduco: quod vero vis impraeviſa efficere po-
terit in contrarium, mei non eſt hic diſſerere. Porro unico in ca-
45. ſu, videlicet, vi ingreſſuri humoris praepollenti impetui egredi-
44. entis, adeo illam hunc ſuperare poſſe; ut rivum humoris egre-
dientis ſic retro vertat, ut non modo per venas, ſed & per arteri-
as ſe inſinuare poſſit, usque donec in arteriis propioribus cordi,
50. impetui aequilibranti occurrat; eſt admodum veroſimile: veluti
maris aeſtus repellit maximorum fluminum curſus, cogitque mino-
res in iſta delabentes retrofluere omnes, donec ex aequo pendeant
aquae.

Cvticvla totam cutem externe obveſtit, cujus fabrica docente Leeuwenhoekio (a) hujusmodi perhibetur: Cutis tota ſupraſternitur tribus ſquammarum ſeriebus, quae ſi auferantur, illico profluit cruor, ideoque ſquammae hae cuticulam formantes videntur finibus arteriarum inſtar valvularum adſtare, & vi aliqua externa eas ad cutem comprimente, exitum [niſi impetus in arteriis eas elevare poſſit] introitum autem penitus impedire; ſic aquam (frigidam) ait [b] nullius animalis corpori ſubintrare. In liquore autem [tepido] ſe ſubter eas inſinuante cum nec ſuperne nec inferne plus comprimantur, fluctuabunt ſuſpenſae quaſi, [veluti Retinam oculi, vel fimbrias] tubae Falloppianae, ut ſe expandant, in aqua agitamus] liquorisque applicatum oſculis vaſorum permittent liberum, imo agitato liquore juxta cutem, ſicuti totidem obſtacula poterunt retardare ejus praeterlapſum, inque vaſorum orificia, accumulatum quaſi, determinare: tota quoque cutis in colliculos aſſurgit [c,] ut ſic patentia vaſorum orificia ad omnes reſpiciant partes; unde quaedam recte accipient liquoris aliquid, undecunque applicetur; alia quaedam ab averſo eminentiae latere emittent ſuos.

51.
52.
53.
54.
55.

Unica ſquamma plura obtegit orificia; [d] Ultracentenae ſquammae cum granum ſabuli latum vix aequent, ſub iſto ſpatio quot dabuntur orificia, quam innumera per totam corporis ſuperficiem extabunt! Conceptu facili admitti poteſt dari in linea unciam unam longa, 10, 000. ideoque pes longus habebit 120, 000. pes vero quadratus intra ſuum ſpatium includet 14, 400, 000, 000. Quis autem negare audet vel 10, 000. totidem extare? Cum itaque nusquam minor, par autem majorve venarum, quam arteriarum ubique in corpore reperiatur numerus, per dimidia hujus numeri orificia videlicet 7, 200, 000, 000. in ſpatio pedis quadrati hu-

56.

[a] *Arcanorum p.* 47.

[b] *ibid. p.* 465.

[c] *idem Epiſt. XLIII. p.* 408.

[d] *idem Arcan. p.* 43.

57. humorem ingredi posse ponendum videtur; hocque per totum corpus externum, nisi ubi ob callos vel aliter, adeo durum & cornu simile factum fuerit, ut nil transmittat, quod ab ariditate in hoc casu talium partium apparet.

58. Observatio porro statuit canonem huncce: Quo pars plus ex-
*11. halet, eo plus inhalare poterit. Sic internae * membranae plus emittentes, plus admittunt: majora igitur vel plura habent orificia.

59. Ubi desinit cutis & membrana adiposa, cuticula videtur con-
*52. tinuari in membranam unitam, non amplius squammosam * sed
*53. politam; sic liberum exitum, introitumque * obtinent hic humores.

60. ORIS, intestinorumque superficies plurimis elatae villis,
*59. collibusque membrana illa * polita obducuntur: per Eminentias istas in majora spatia extenditur membrana, ejusque ex orificiis ali-
*55. quae, recte hiant liquori intraturo, uti supra de cute * dixi.

61. De CANALIBVS ipsis, quo facilius liquorem aliquem admittant applicatum ad superficiem unde emergunt, sequentes obtinent conditiones.

62. Sectio recta canalis debet esse circularis, Circulus enim maximum includit spatium; maximam igitur liquoris copiam transmittere potest.

63. Axis canalis (admissuri) debet eam habere posituram respectu directionis motus liquoris supra superficiem, quam habebit Diagonalis parrallelogrammi cujus latus unum, exprimit momentum liquoris in directum; & alterum, ejusdem pressionem ad superficiem, unde emergit canalis. Liquores enim premunt singulari pondere, & moveri possunt, unde ex his duabus Directionibus, orietur tertia directio, juxta legem jam datam (*a.*)

[*a*] *s'Gravesande Elem. Phys. Lib. I. cap.* 22. *n.* 190.

NB. Ubi liquor comprimitur undequaque in canali vel ſacco incluſus; preſſio Laterum canalis vel ſacci contra liquorem perinde agit, ac aequalis a pondere liquoris orta preſſio in canalis latera. 64.

Hinc * ſequitur, ſi liquoris motus in directum nullus ſit, hoc eſt, quod quieſcat liquor, Diagonalem * coincidere cum preſſione liquoris; quae cum per perpendiculum agat, hoc in caſu, perpendicularis debet eſſe canalis ortus. 65. *63. *63.

Quo autem plus motus in directum exſuperet preſſionem, eo obliquiorem eſſe Diagonalem; & proinde canalis ortum ſimilem: ſic in omnibus aliis caſibus obliquus erit Axis * canalis. Quin etiam cum omnes canales corporis noſtri ſint coni * vel ſi mavis, cylindri; utriusvis ſectio recta exhibet Circulum *, vel obliqua Ellipſin [f:] cujus Ellipſeos axis minor aequat diametrum ſectionis circularis, major autem exſuperat, quo obliquior eſt ſectio, eo magis: & proinde ſpatium ab Ellipſi incluſum majus erit, quam quod a circulo illo comprehenditur; Amplius igitur patet canalis orificium pro admittendo liquore. 66. 67. *63. 68. *42. *62. 69.

Ex hiſce * poſitis concludere oportebit, ubi liquor ſemper movetur in eadem directione (premit enim vel re agit conſtanti lege) canales debere obliquos oriri; ubi vero motus directio continuo mutatur, vel quaqua verſum ſit, perpendicularem ortum aptum eſſe aliquid recipiendo in omni caſu; cum in obliquo, poſſunt dari caſus ubi nihil, aut parum ſubintraturum ſit; porro ubi quieſcat liquor, compreſſus * quippe, cum liquores ſuo genio ad omnes partes perpendiculariter agant, hoc modo diſpoſiti ut ſint canalium axes oportet. *63. 67. 70. 71. *64. 65.

Ad cutem externam applicantur humores vel ſolummodo prementes *, vel agitati *; ambobus in caſibus perpendiculares debent eſſe canales. 72. *63. *55.

Ori, 69.

(f) *Vid. Apollon. de conis Seren. de cylindris.*

73. Ori, naribus, faucibus idem * accidit, unde & idem de
*72. canalibus obtinebit.

74. In ſtomacho autem, cum tubus ſit muſcularis fortiter agens in liquorem tranſeuntem per contractionem ſuam; & motus per
*66. eum fiat celer admodum, conſimilis * erit canalium admittentium obliquitas.

75. In ventriculo, muſculari nempe ſacco, contenta * premen-
*64. te, motus in directum nullus, ceu minimus datur, erunt itaque perpendiculares canales.

76. In inteſtinis idem * obvenit, cum per rugas, in his valvulas
*75. dictas, eorum cavitas praecludatur; pars enim intercipiens liquorem, perque muſculos coercens, motu progreſſivo per eorum longitudinem tardiſſimo exiſtente (duri enim aliquid, diuturnum per haec tranſeundo impendet tempus,) canales perpendiculares, vel paululum juxta longitudinem obliquos habebit.

77. De LACTEIS hic loci, quibus diximus * praedita eſſe inte-
*24. ſtina, quaedam memorabilia notanda veniunt: oculus ea perſequi poteſt per Meſenterium currentia, inteſtina tranſcendentia, amplectentiaque; donec, in parte fere a Meſenterio oppoſita, evaneſcant quaſi ſepulta in ipſo inteſtinorum corpore (*g*;) vel quae eousque in conſpectu repunt, ſunt numero pauciſſima (*h*) mini-
*25. maque. Ea in inteſtina hiare, liquor contentus & ligatura * probant; orificia licet praeminutia aciem noſtrorum oculorum ſubterfugiant (*i*:) numerum, capacitatemque eorum arguit celer copioſi

(*g*) *Bidloo Tab. XXXIX. Fig. I. G.*

(*h*) *Morgagni adv. II. p.* 92.

(*i*) *Ruyſch: adv. decas* II. *p.* 10. *Pori autem numeroſiſſimi ab illo conſpecti ſunt, ſed cujusnam canalis orificia ſint, non ſtatuo: in*

ven-

a nonnullis epotati liquoris, faecibus alvinis ſiccis manentibus, abſorptus. Statim ab ore ventriculi inferiori, Pyloro, emergiſſe viſa ſunt (*a*,) e duodeno (*b*,) e tenuibus ſemper ubique, e recto (*c*) quoque.

Quomodo in interna inteſtinorum facie hiant: Quomodo 78.
tunicam muſcularem pervadunt; non niſi ratiocinio ex ſtructura partium, earundemque functione deducto conjectare licet: veruntamen cum ſemel hanc tranſierint, videntur ſub extima inteſtini tunica decurrere in majores continuo canales collecta; dein ad annexum Meſenterii; derelicto inteſtino, inter hujus membranas pergunt datis interim ramis Lympham ferentibus venis meſeraicis (*d*;) 79.
nec non glandulis allutis, tandem in unum ductum thoranicum unita ea relinquo; nec quomodo in ſanguinem intrant, perſequor.

Inteſtina ſunt Cylindrus curvatus, cujus axis eſt linea paral- 80.
lela limbo meſenterii, cui annectuntur inteſtina ipſa.

Interna eorum facies villoſa *, rugisque ſive valvulis hinc 81.
inde conſita eſt, quae valvulae *, contracto inteſtino, ejusdem *60.
cavitatem *e*) claudunt: Inteſtina itaque in plures quaſi cameras di- *70.
viſa conſiderari poſſunt; quod igitur uni ex his accidat, perpendam.

Villi

ventriculo. Theſ. II. p. 29. *n. IV. & VII. p.* 12. *n. XIX. & X. p.* 56. *n. CXLI. in inteſtino recto Theſ. VII. p.* 34. *n. LXVI. Epiſt. II. Tab.* 12. *f.* 5. *in colo Theſ. I. n. IV. I. & infiniti pori Theſ. IX. p.* 60.

a) *Morgagni adv. III. p.* 31.

b) *Heiſter Compend. Anat. p.* 200. *&c.*

c) *Morgagni ibid. ubi citat Needh. & Rammazzini de Clyſtere nutriente.*

d) *Ruyſch. adv. dec. III. p.* 23. *Morgagni ibid.*

e) *Boerhaav. Inſt. §.* 103.

82. Villi iſti valvulaeque * ſuperficiem membranae internae plu-
*60. ries augent, ipſamque laxam & pendulam quaſi faciunt, ut ſic
83. libera ſemper ſint lacteorum oſcula: in motu vermiculari † muſcu-
*64. li orbiculares coërcent cavitatem, comprimuntque * liquorem con-
tentum perpendiculariter ad axin inteſtini, ceu centrum ſui orbis;
*65. hinc itaque * ſcilicet latitudinis reſpectu, perpendicularem ortum
84. habere debent lactei canales: muſculi longitudinales curvituram
inteſtini magis ad rectitudinem reducunt, ſic quoque membra-
nam internam laxant magis, corrugantque; quod videtur plus fie-
ri in parte a Meſenterio oppoſita, quoad oculus judicare queat aper-
to animali, vel doceat major eorumdem ibi obſervatus numerus:
hacque ipſa eadem actione hi longitudinales muſculi ducunt annu-
los muſculorum orbicularium propius ad ſe invicem, ut qui, cum
elongata eſſent inteſtina, angulum inter ſe feciſſent, hi ratione hac,
85. paralleli fere fiant: hinc canales, qui oblique decurrerant per mu-
ſculos orbiculares, dum extenſa eſſent inteſtina, nunc ad perpen-
diculum magis eriguntur, & proinde diametris *a*) auctis, facili-
86. or dabitur introitus liquori applicato: & quoniam motus ille pro-
greſſivus minimus, qui datur, verſus inferiora a ventriculo diri-
gatur, forſan obliquitatem minimam habebunt lactei canales re-
ſpectu longitudinis inteſtinorum; ſcilicet angulum obtuſum facient
verſus ventriculum: & ſic orificia capaciora liquorem recipiendo
87. fient elliptica. Liquor hoc modo perfluit portionem canalis inter
*78. muſculos poſitam; ſtatimque invenit portionem * ſupra eos libe-
ram nec compreſſam, eoque irruit, donec repleat totam: tum
*81. promota copia liquoris, quae ex ſuperiori camera * deſcendit ab
ejus lacteis non recepta, haec camera iterum diſtenditur; cum ve-
ro membrana a Meſenterio porrecta diſtentioni contra-nitatur, ce-
dant vero muſculi; portio illa canalis ſupra hos, quaſi in prelo
premitur, propelliturque liquor in majora, minus reſiſtentia, &
*78. libera vaſa verſus meſenterium *: Retrofluxus enim in inteſtina
prae-

† περιςαλτικω.

a) *Euclid. Elem. Lib. I. prop.* 35.

praepeditur, angulo facto ad emersionem * e musculis, & collapso + 77.
fere canali inter musculos nunc obliquissimo, compressoque a liquore distendente.

III. Quid requiratur in HVMORIBVS, ut subintrent; & va- 88.
rietates eorundem proponam.

Corpus nostrum, aeque ac alia, afficitur a frigore, vel a 89.
calore: Humores etiam nostri pro suo genio mutationes hinc patiuntur. Pro incremento frigoris vasa nostra se contrahunt, vel fere claudunt, ut nil emittant *a*) vel admittunt: ad certum autem gradum, congelatum emoritur animal quodcunque: pro incremento e contra caloris, se relaxant vasorum membranae, & orificia patula magis fiunt; sed si ultra certum terminum calor augeatur, dolore orta, crispabuntur vasa & membranae; tandemque integre consumetur ambustum animal. Frigoris itaque calorisve 90.
applicatio debet inter limites sensus dolorifici usurpari: nam sensus hicce est monitio labis *b*) in parte quadam instantis.

Frigus liquores condensando in solida duraque convertit 91.
corpora. Calor liquores raros facit, solidaque corpora in liquida mutat: Sic per varios caloris gradus Metalla ipsa videmus *c*) tumescere, in liquorem tandem collabascere, & saepe auctare in auras; glaciem quoque in aquam fundi, hanc ebulliendo in vaporibus evanescere *d*.)

Cum igitur calor vel fundat durum quodcunque, vel ad 92.
fusionem ut vergeat, disponat; cum Elementa duri inter se varia

vi

a) *Bellini de M. S. p.* 152.

b) *Boerhaave Aph.* §. 220.

c) *s'Gravesande, Elem. Phys. Lib. III. c.* 1.

d) *De sublimat. & destillat. Chymicorum vid. Freind. Praelect. III. & IV.*

vi cohaereant, fluidi autem minima, vaporis nulla; sequitur, quod calor minuat vim cohaesionis, vel adjuvet separationem faciliorem reddendo, vel ipsam efficiendo.

93. Maxima amplitudo particulae intraturae debet esse minor diametro canalis, per quem intrare oportet.

94. Liquores premunt (pro suis singularibus naturis) secundum amplitudinem superficiei sustinentis, & eorum supra hanc altitudinem *a*:) Coërciti autem reprimunt aequali vi.

95. Liquores similes attrahunt se invicem, & uniuntur; hos etiam latera canalium attrahunt, maxime imbutorum prius simili *b*.)

96. Quo facilius separantur liquoris Elementa, eo minorem requirunt vim, ut propellantur in Canalem; nam illa, quae respondent aperturae Canalis, incident quasi, nec vicinis adeo cohaerebunt a lateribus, vel posticis.

67. Liquores elastici agunt non tantum pondere premendo; sed etiam vi, qua partes eorum conentur se invicem effugere, repellanturve; Quae vis a calore crescit *c*) monstrantibus variis aeris, vaporumque effectibus *d*.)

18.
98. His igitur praemissis deduco: Corpore calori maximo dolorem nondum facienti exposito, laxatoque; humore ejusdem caloris; cujus partes minime cohaereant, vel facillime separentur, separatae vero minores sint diametro canalium; qui a canali attrahatur, vel consimilis sit illi, jam pridem in canali attrahatur, vel con-

a) *s'Gravesande, ibid. Lib. II. c.* 2.
b) *Ibid. Lib. I. c.* 5.
c) *Ibid. Lib. II. c.* 13.
d) *Id. Lib. III. c.* 5. *n.* 607.

conſimilis ſit illi, jam pridem in canali exiſtenti; qui premat ipſe, vel prematur ab extranea vi; talem, inquam, humorem aptiſſimum eſſe intrando in canales * corporis noſtri, & quo hae conditiones *40.
plures & magis concurrunt, eo majori copia intraturum eſſe. 68.

Humores autem in natura exiſtentes, qui quodammodo prae- 99.
diti ſunt his conditionibus; ſaltem qui corpori ſubintrare videntur, ſunt hi.

I. Halitus, ex variis plantis, animalibus, minerisque ſpi- 100.
rantes; quorum nonnulli ſunt adeo ſubtiles, ut orificiis canalium ſubintrent, quantumvis conſtrictorum, modo haud clauſorum penitus. Sic juglans, taxus & plures aliae plantae exſpirant quid torporem, imo mortem inducens. Euphorbii halitus necat; uti norunt ſucci ejus collectores, qui ideo ſecundo vento eum educunt. Caetera exempla ſimilia nimis numeroſa ſunt, quam ut hic memorem cuncta.

Ex animalibus videlicet Cantharidibus, halitus per cutem manus penetrantes, ſolummodo in ea retentae cum eſſent pauliſper, veſicam aeque male affecere, ac ſi per os deglutitae eſſent ipſae illae muſcae *a*:) vel quod plus miri adfert, geſtato in pera ex his facto cauterio a chirurgo quodam *b*) huic ſubortus eſt cruentus Mictus.

Animalia juniora aliquid exſpirant, ſi eorum corpus applicetur corpori ſenili, quod ſenectutem *c*) mire refocillat. Ex ſanguine etiam vivorum animalium applicato, antiquitus *d*) fiebant 19.
fotus, imo balnea, affectibus equidem ſuis non carentia, nimirum rigidas partes malaxando, nervosque confortando; videtur enim quid eorum ſuccis quam ſimillimum praebere, quod intret cor-

a) *Et b*) *Vid. Schenck. obſ. Lib.* 7. *p.* 873.

c) *Liter. Sacr. non cito; ſed vid. Bacor hiſt. vitae & mort. oper. IX.* §. 25. *&c.*

d) *Id.* §. *II. &c.*

corpus: ſed an lac recens tepidumque eadem effecturum ſit, ſin iſta crudelitate, admodum ſuſpicor.

Animalia quoque morboſa, diverſos morbos aliis communicare poſſunt; ſic a ſimplici contactu vel concubitu in eodem lecto, videmus luem veneream, variolas, plurimosque alios morbos (contagioſos dictos) ſanis hominibus quaſi infundi.

Minerarum quarundam halitus dantur adeo exiles: ut dura quaeque ſine relicta tranſitus nota pervadant, ſic duplicatum corium tranſibunt ſpiritus ex ſulphure, ſale ammoniaco, calceque viva confecti *a*,) nullo poſt ſe relicto veſtigio. Ipſe vidi infuſionem Auripigmenti cum calce viva apud Lemery *b*) deſcriptam, per librum admodum craſum penetraviſſe, ſine vel minima in paginis, ne quidem ulla, facta mutatione.

Vapor Mercurii loquelam ſuſtulit *c*.) Antimonii vapor alvum eſt obſervatus ſolvere *d*.)

101. Quam innumeri igitur hac via, ſive externe, ſive interne applicentur tales halitus, quam ignotae naturae oriri poſſunt morbi!

102. Hinc quoque liquet rationi abſonum non eſſe, credere corpora quaedam a Numine facta exſtare, quae applicata corpori noſtro ſuos proprios effectus producere queant, ad modum Amuletorum apud antiquos, quae virtutem ſuam per halitus inviſibiles emiſſos corpori noſtro impertiant; non autem, uti omnia iſta finxere, quae inſculptis certis dictionibus, per religionem quandam
20. vel ſiderum conſenſum, facultates *e*) myſticas exerceant.

a) *Boyle de Por. Anim. cap.* 4.
b) *Cours de chymie p.* 390.
c) *Schenck obſ. Lib.* 7. *p.* 891.
d) *Pechlin. cap.* 10.
e) *Le Clerk. hiſt. de la Medicine part.* 1. *c.* 12.

II. Spiritus, qui sunt liquores omnium fluidissimi, subtilissi- 103.
mique; nimirum, uti per artem existunt, plantarum fermentatarum partes volatiles, vel Minerarum tales vi ignis elicitae: priores intrant, uti quotidiana compotatorum ebrietas docet, vel idem effectus ab nimia eorundem externa applicatione; posteriores vero, quia vi rodente praediti sunt, applicati destruunt vasa nostra, sic suos ingressus ipsi impediunt,

III. Succi vegetabilium; praesertim fermentati, sic vina; uti 104.
inebriatio, vel ab ejus halitu in cella alicui non assueto, imo a fomentis largioribus externe adhitis saepe docuit in pueris: (de hac CL. BOERHAAVE monebat: medicos eam ut plurimum pro delirio vi morbi orto incaute sumere.) Sic acetum; quod per fotus intrans in sanguinem, eum attenuare videtur, cum si recte in venam majorem injiciatur, eum coagulat.

IV. Olea, quae sua natura viscosi sunt liquores, canales po- 105.
tius occlusuri, quam intraturi; caloris * tamen frictionis * que opi- *92.
bus adjuta *a*) in corpus se insinuant nostrum. *98.

V. Aqua, de hac modo tepida * nemo dubitat; Quotidiana 106.
enim clamat experientia: tam epota, quam externe per balneum* 89.
adhibita.

VI. Argentum vivum, cum partes ejus per viscosum quid, 107.
uti unguentum, separatae teneantur, si vis externa quoque impellit ingredi potest, uti monstravi *. *17.

Dura solidaque ex se corpora sequentibus, quos ex chymia 108.
assumamus, modis in partes suas divisa, solutaque canalibus nostris intrandis * apta redduntur. *98.

I. Per

a) *Bellini ubi de Balneis, in M. S. p. 150.*

21. I. Per ignem vel Solis calorem, in aula volitare fiunt
109. partes aquoſae, ſpirituoſae, oleoſae, ſalinae multorum durorum corporum; & ſic ſpecie fumi, vaporisve corpori noſtro applicantur.

110. II. Per Alcohol, ſolvuntur Reſinae; diluuntur olea.

111. III. Per ſuccos vegetabilium, praecipue acetum, ſolvuntur ſales & metalla quaedam.

112. IV. Per olea, ſolvuntur Reſinae; & ex his cum ſalibus unitis fiunt ſapones.

113. V. Per aquam, ſolvuntur gummi, & Sales. Aqua in ſe trahit halitus, vaporesque quoscunque; modo per ſatis amplam ſuperficiem iis exponatur: aerem quoque imbibit, qui dormibundus quaſi latet nec Elaſticitatis ſignum exerit, ante ſublatas duas circiter tertias preſſionis atmosphaerae; nec poſſe aerem, niſi ſic ſolutum in elementa, intrare in orificia canalium plus ſatis magna pro admiſſu aquae, experimenta docuere *a:*) aqua ſe commiſcet intime, diluitque ſpiritus tam vegetabiles, quam minerales, vina, acetum, ſapones, omnesque praeter olea plantarum ſuccos expreſſos; ad quemcunque datum diluendi gradum.

114. VI. Per argentum vivum, cum aqua quaſi metallorum ſit, haec in amalgama ſolvuntur; quod dilui poteſt, per quamvis argenti vivi copiam: adeoque argentum vivum ſolvit aurum, argentum, plumbumque, uti aqua horum ſales ceu vitriola.

115. Experimenti facile patebit liquorem quendam, pari * calore,
*92. certam copiam corporis ſolidi, quod ſolvere poteſt, abluere; cujus ſolidi, ſi plus adjicias, id non ſolutum in fundo haeſurum eſſe.

a) *De hoc coram Academicis* CL. BOERHAAVE *in Lect. publ. de aere plurima inſtituit experiment.*

Depurationes porro chymicorum per filtra monſtravere 116.
liquorem illum nihil de copia * iſta ſoluti corporis depoſuiſſe,* 115.
ſed totum ſecum transvexiſſe; imo aerem eum * aqua permeaviſſe 22.
corium Antlia aerea confirmavit: nec quod aqua marina dulcis fiat* 115.
trans lapidem poroſum colata, vel quod fontes dulces inveniantur prope littus maris, contrarium huic arguit; nam pori in lapidibus, & inter arenas meatus, facile conſpiciendi ſunt, hiantes ſatis particulis longe majoribus, aqueis transmittendis: ſed ſi corpus aliquod
in iſtis meatibus collocetur, quod ſalem ſolutum * fortius trahit,* 115.
quam partes aquae; vel quod ſalem trahit, aquam repellit; fieri poteſt, partes ſalinas lapidi, arenaeve adhaeſuras, aqueas vero facile permeaturas eſſe. Quin etiam ſi concedatur, quod elementa 117.
liquorum ſphaerica ſint, & quaterna ſibi invicem in contactu apponantur (quod ſi hic loci foret, facile demonſtrare liceret:) Cum inter quatuor ſphaeras relinquatur ſpatium vacuum, in quo nullum corpus locari poteſt habens ullam amplitudinem ſuperans diametrum
unius harum ſphaerarum; ſi poſt ſolutionem ſolidi * liquor non ſe* 115.
expandat in majus ſpatium, certo ſcitur particulas ſolidi adeo parvas eſſe, ut latere poſſint inter quatuor has ſphaeras, nec eas e contactu ſeparent, ideoque minores eſſe una ex ſphaeris: ſi autem expandatur liquor poſt ſolutionem, ſignum eſt ſolutum corpus magis amplum, quam ſpatium inter quatuor ſphaeras, eas e contactu ſe-
junxiſſe, ratione expanſionis liquoris: vel ſi ſolidi ſoluti elementa 118.
etiam ſphaerica vel cubica ſupponantur; cum ſphaera vel cubus, diametro vel latitudine ſuperans diametrum ſphaerarum liquoris, inter quatuor iſtas locari nequeat, niſi ſeparentur adeo, vel ultra triplum ſpatium occupat liquor; aut ſi diagonalis cubi aequat diame-
trum ſphaerarum liquoris, duplum; innoteſcet, an tale ſolidum ** 115.
intraturum ſit cum liquore ſolvente?

Sic ſolutas vegetabiles, animales, foſſiles naturales, metal- 119.
licosque artificiales ſales, in corpus noſtrum introducere poteſt aqua;
& proinde virtutem medicam ei adjungere valet Medicus ad libi- 23.
tum fere.

Hinc

120. Hinc * videmus quomodo ſub liquore latere poſſit ſolutum,
117 quodcunque corpus; cujus ſi virtus in noſtrum corpus ignoretur, omne genus ignotum morborum oriri poterit, vel ab uſu talis liquoris, vel ſi tale volitet per auras: & hinc morborum vernaculorum †) ſi ex natura aeris, vel aquae; popularium ††) ſi his vel diaeta, quibus omnes utantur, a nova ſuborta cauſa vitiatis, ortum & naturam videmus.

121. Hi liquores ſive ſimplices, ſive ſolidis impregnati uſurpantur apud medicos vel interne, vel externe: interne per potionem, clyſterem, gargarizationem, vel ſuffitum naribus ori pulmonique applicatum; externe per lotionem & collyria, balnea, ſtyllicidia, frictiones, fotus, cataplasmata, emplaſtra, denique vapores ceu fumos. Quod igitur ſingulus modus per ſe conferat ad introductionem humoris, percurram breviter, ab internis inchoando; ubi
122 prius notare oportet liquorem frigidum, ſi parva ſimul copia ingeratur interne, breve calefieri a corpore noſtro, & ad eundem quidem cum illo gradum, itaque

123. I. Potio, agit in liquorem, dum tranſit, premendo; nam organa, quae deglutioni inſerviunt, tranſeuntem liquorem pre-
*64. munt valide contra * membranam palati, faucium, ſtomachique;
94. cum autem in ventriculum deſcenderit, illum hicce premit * con-
*64. ſtringendo, & paulatim in inteſtina protrudit, quorum actionem
*83. ſupra deſcripſi *, ſcilicet, muſculi eorum cavitatem minuunt cer-
87. ta vi; quae vis cum nullis duobus hominibus, nec in eodem per longum tempus aequalis inveniatur, ad nullum certum computum revocari poteſt: hoc tantum ſcimus, quo fortior haec vis agat (ſi
24. ora Lacteorum non impediuntur aliquo modo in admittendo chylum) eo ſicciores fore faeces, & e contra: unde plurima de Diarhaeae ortu, & purgantium actione deduci poſſunt, quibus cum ad egreſſum ſpectant hic ſuperſedeo.

II. Cly-

†) Ἐνδημιῶν.

††) Ἐπιδημιῶν.

II. Clyſteres, cum recto inteſtino, utique & colo injiciantur, patiuntur ab his inteſtinis compreſſionem; ſed cum illa minus ſe contrahant, quam tenuia, & cum hic per minorem ſuperficiem, ideoque paucioribus canalibus applicetur liquor; & minori copia intrabit per anum injectus, quam per os potatus. 124.

Glandes †) porro in recto inteſtino, virtute ſingulari agere poſſunt, prout partes earum nonnullae ab humore inteſtinali abluantur *, reſorbeanturque iterum eodem modo ac clyſteros. 125. *115

III. Gargarizationes agunt per compreſſionem muſculorum faucium, & per agitationem ab illis acceptam, unde colliduntur * in membranas ad omnem partem. 126. *60

IV. Suffitus, ſunt vel vapores vel fumi; ambo agunt vi Elaſtica * ad calorem creſcente: de his plus infra *. 127. *79. *142

Circa externas applicationes obſervare oportet, tepidas fieri: nam frigida retinent tenorem aequalem, cum aere externo, & efficiunt, ut vaſa vim elaſticam fortiorem ſe contrahendo * acquirant, moderato itaque gradu ſe contrahunt & venae & arteriae *; ſed ſimul liquores ſuos arteriae fortius exprimunt, quorum influxus obſtabit ingreſſui * per has; venae contractae non patent, ut hac ingrediatur liquor: ſic per balnea frigida videmus perſpirationem promoveri *a*,) humores autem corporis noſtri non dilui: nec ullum datur ſignum, quod liquor balnei intret * corpus, cum frigidum ſit. 128. *89. *89. *44. *52.

I. Lotiones & collyria agunt, vix premendo, niſi vi Atmosphaerae, quia liquores in hoc caſu ad minimam * tantum altitudinem ſtant ſupra cutem. Alias igitur ut habeant conditiones * introitui neceſſarias, plures concurrentes ſimul, annitendum eſt. 25. 129. *94. *98.

II. Bal-

†) *Suppoſitoria.*

a) *Quicy non Sanctor. aph. Lect. II.* 1. & 2.

130. II. Balnea, a quocunque liquore fiunt, premunt pro singu-
98. lari ejusdem natura; qui, caeteris conditionibus concurrentibus,
*94. hac sua pressione * adactus in cutem, intrabit; inquinatus tamen simul per humorem, si quis hoc tempore exeat ex corpore, expirantem.

*54. Vel, si agitatur liquor *, intrabit vi, qua impellitur in ora vasorum admittentium.

131. Sumamus liquorem, cujus pedem cubicum adaequant librae 50 pondere: Superficies cutis nostrae spatio pedis quadrati circum-
*94. scripta ad 4 pedes sub liquore tali submersa sustinebit ex natura * pressionis liquorum, usque ad pondus 200 librarum: sic si 10. pedum quadratorum superficies ad istam altitudinem haereat, sustentura est 2000 libras: hoc spatium libere assumo, quia totum corpus non nisi per momentum sub liquore aliquo teneri potest, & quoniam superficiei externae variatur extensio pro variis gradibus obsesitatis in eodem homine, diversis temporibus.

132. Sic inter pressionem Alcoholis, omnium post aërem notorum corporum levissimi, minimam; ad argenti vivi maximam; percurrere poterit medici prudentia omnes varietates: Aqua autem fere semper usurpatur, cujus pressio differt diversis tempestatibus, vel augeri potest per artem in ea solvendo sales; sic notum est aquam
133 marinam suo genio ponderosiorem dulci, magis premere: Experimenta *a*) porro nota evicere aquam certam copiam salis ejusvis
115. dissolvere (uti * supra;) si tamen copiam certam alius satis adjicias,
26. hanc iterum solvere ad certum terminum, itidemque tertii, & sic deinceps. A copia igitur quadam plurimorum salium simul mistorum, magis impregnabitur aqua, quam si aequalem unius solummodo salis in eo dissolvisses copiam: quod artificium semper usum
*128 suum habere poterit in balneis frigidis *, ubi pressione majori opus est;

a) *Boerhaave lect. publ. de Aqua.*

eſt; & in calidis quoque, ſi cognitis ſalium in corpus tunc temporis, cum intrent, virtutibus, mali futuri nullus indicetur metus.

In balneis calefiat liquor, quem adhibes; nam ſic canales *134.
dilatabuntur, premensque iſte liquor facillime per venarum orifi- *89.
cia intrabit; cum autem quo profundius ſubmerſa haereat corporis 94.
pars, eo magis * prematur, ut iſta preſſio ſuperet vim effluentis *94.
humoris per fines arteriarum, & ejus rivum, uti ſupra *, retro- *44.
vertat, fieri poteſt.

Bellini *a*) dicit non neceſſarium eſſe, quod humor penetrans 135.
corpus noſtrum perſpirationem impediat: hoc, inquit, patet in experimento de folliculo vitreo tenui foramine praedito, ubi eodem tempore aſcendere & deſcendere aquam & vinum per idem foramen ſive alterutrorum liquorum intermiſtione videmus: pergit *b*) porro, „cum tamen alterutrum eorum liquidorum non effluat, cum ſibi ſoli in aere patet foramen totum, unde etiam per „foramina & ſpatia corporis facilius poterit exſpirare perſpiratio, „cum ſubit aqua, quam cum in aere detinemur.

Experimentum hoc *c*) in tubo vitreo cum globo conjuncto factum vidi, fecique ſaepius; ſi tubus talis diametrum non habeat majorem $\frac{4}{12}$ unciae, impleaturque liquore quovis, ex inverſo nil 27.
cadet, ab aere nempe ſuſtentum: ſic Alcohol in aere non defluit ex tubo neque aqua. Si autem tubus cum globo ſuo aqua impletus in Alcohol, quo viſui appareat, croco ſimilique tinctum, immergatur, viſurus es aquam deſcendere, Alcohol illico trans aquam, cum illa vero nullatenus ſe miſcendo, aſcendere, donec ſic loca com-

a) *In M. S. ubi de Balneis p.* 147. *& retio p.* 145.

b) *Ibid. p.* 148.

c) *Hoc fecit Boerhaave in lect. publ. ubi de tenacitate aeris egit coram A.*

commutaverint ambo; dein aquam hanc ſimiliter cum aqua ſalſa idem pati: in quo experimento obſervare licet, tenuiorem leviorem que intra tubum ſe inſinuare liquorem, dum ſpiſſior, ponderoſiorque ex tubo exierit; unde concludere oportet, ſi liquor inveniatur tenuior leviorque liquore perſpirato, appliceturque canalium noſtrorum aperturis, talem forſan hac ratione acturum eſſe; aquam vero ſic tenuiorem levioremque eſſe, nullo modo ſuſcipere volo, ut demonſtrem.

136. III. Stillicidium †) ſi ſeponamus caloris frigorisve * effectus,
*89. agit tantum colliſione; omnia enim corpora tam fluida, quam
92. ſolida vim acquirunt ſponte caelendo, quae caſu majori creſcit; unde quo ab altiori loco cadunt, eo majorem imprimunt vim in corpus, in quod collidunt *a.*)

137. Liquores ex tubis proſilientes vi certa pollent, qua major fit, prout altitudo ſuper orificium *b*) e quo proſiliunt, major eſt.

138. Liquores denique ex Syringe projecti varios virium gradus habere poſſunt, ſicuti dura corpora, quando projiciuntur: quoniam igitur vis quaevis per Syringem communicari poſſit, liquor illa vi aget in corpus, in quod determinatur: ſic tribus modis medicus poteſt determinare vim liquoris impingentis in cutem.

139. IV. Frictiones [humidae] ponunt liquorem aliquem interce-
28. ptum inter cutem & inſtrumentum fricans: qui liquor itaque premetur ad cutem vi quavis deſiderata, & agitabitur motu quaqua-
*54. verſum *, qua cum violentia lubebit; unde fieri poteſt, ut quod-
72. cunque cuti leviter adhaereat, abrumpatur; ut quod orificium ca-
*53. nalis ullius occludat, abluatur; ut liquore protruſo ſub membranis * collapſis implicitisque, hae eleventur; denique ut inter omnes agi-

†) E'μβρόχη.

a) *s'Graveſande, ibid. Lib. I. c.* 17.

b) *Ib. Lib. II. c.* 7.

tationes liquoris, directiones inveniantur, quae illum in quosdam * *55.
canales determinaturae sunt recte hiantes.

V. Fotus & cataplasmate agunt, utpote corpora spongiosa li- 140.
quore imbuta; quae cuti applicata, vix nisi per * pressionem At- *94.
mosphaerae in eam nituntur; per ligaturas autem vel alio artificio
possunt constringi ad libitum; unde effectus producent balnei instar particularis. Sed ob levitatem molis eorum, quamvis tepida
applicentur, cito perdunt calorem, ideoque saepe ea renovare opus;
quod incommodum apud plurimos praevenitur, tegulis formatis
ad varias corporis humani partes, quae calefactae * moderate, ex- *90.
terneque applicatae calorem diu aequabilem ferme sustinent; vel
quae ipsae facilius renovantur, quam fotuum materies.

VI. Emplastra sua tenacitate cuti haerentia, & exdensa com- 141.
pactaque facta materie, cavitatem quasi efformant undique clausam;
cujus superficies premitur vi Atmosphaerae contra cutem, & cum
poros vix habeat, transitum non dat, avolaturae aliter, expiratae
materiei, quam itaque instar Alembici cogit & repercutit; unde
fieri potest, si haec materies abluat vel * dissolvat quasdam empla- *115.
stri partes, ut iis impregnata (cum coerceatur, prematur, &,
quia ob densitatem ipsius emplastri videamus calorem a corpore
concipi retinerique, tepida servetur) iterum per venas * recipi
queat: sic ubique per emplastrum obtinebitur simile, quod dixi * *43.
de cavitatibus cerebri, abdominisque; solummodo mutabitur natu-
ra humoris istius, particulis conjunctis, unde effectus, secundum 29.
prudentiam medici, varii produci poterunt †.)

VII. Vapores, tam externae cuti, quam internis * membra- 143.
nis applicati, similiter agunt per suam naturam *: Quidam sunt adeo *11.
subtiles, ut per solis * calorem, per quem volitant per auras, ori- *97.
ficiis adacti, eis subintrare valeant; alii per vim ignis a liquore vel *109
solido

† *Sic videmus emplastrum vermi fugum ex Aloe, colocynthide &c. purgare.*

*89.ſolido *a*) corpore elevati, calore laxant * vaſum orificia, humiditate emolliunt, ut ſic laxari poſſint plus, & minori majorive vi in
*97.haec impellentur; prout elaſticitatem minorem * ab igne acquiſiverint, vel majorem.

144. Quo hucusque per experimenta conſtitit, vapor ab Alcoholi accenſo aſcendens, maxime emollire, laxare orificia canalium & totam cutem compertus eſt; quem ſi colligas, ſuperimpoſita cam-
*103panula vitrea, dum ardeat Alcohol, invenies eſſe non Spiritum * inflammabilem, ſed lympham quandam omnium, quam novimus, tenuiſſimam ſubtiliſſimamque.

Sic quam breviter poteram omnibus, quae proponebam, percurſis, ad finem tandem appello itineris longioris equidem, quam in initio putaveram fore; imo plurima vel leviter attigi, vel omnino praeterii, metuens ne vos Cl. P. illis retardando, ultra patientiae fatigem limites.

a) *Rhabarbari, Myrobalani, Tabaci, Colocynthidis fumus purgant vid. Pechlin. Cap.* 8.



* *

QVAESTIONES DISPVTANDI CAVSA.

I.

An vita poſſit ſuſtineri per externa cuti applicata? 30.

II.

An detur circulatio localis?

III.

Data circulatione locali, an medicamentum quoddam per canales ultimos in certo loco corporis intrans corpus, poſt tranſitum per cor, haud acturum ſit magis per canales iſtius loci arteriales, quam alius; niſi alibi omnino ſimilis deprehendantur.

IV.

An lac recens tepidumque, per fotum cuti applicatum, liquorem in corpus inſinuare poſſit, fere ſpirituoſum?

V.

An liquores tepidi magis quam frigidi, per balnea vel fotus applicati profuturi ſint in aquam paventibus (Ὑδροφόβοις)? an nocituri?

VI.

Corpore uſui argenti vivi adeo aſſuefacto, ut uſitati effectus in eo non amplius producantur, an argentum vivum impregnatum auro ad certam copiam, producturum ſit tales effectus, in hoc corpore, quales argentum vivum purum, in corpore non aſſuefacto?

FINIS.

DISSERTATIO
INAVGVRALIS MEDICA
DE
ELASTICITATIS EFFECTIBVS
IN
MACHINA HVMANA.
QVAM
PRAESIDE
D. IO. HENRICO SCHVLTZIO
A. D. V. NOVEMBR. 1738.
PVBLICE DEFENDET
AVCTOR
PHILIPPVS DANIEL HOFFMANN
TORGAV-MISNICVS.
HALAE MAGDEBVRGICAE.

* *

DISSERTATIONIS

INAVGVRALIS MEDICAE

DE

EFFECTIBVS ELASTICITATIS

IN

MACHINA HVMANA

CAPVT PROOEMIALE.

Nulla forſan in natura rerum accidit corporea mutatio, quae pro cauſa ſua non agnoſcat motum. Percurramus omnes naturae actiones, & certe videbimus, quod nihil plus caverit, quam ut quieſcat nihil. Conſideremus tantummodo viciſſitudines tempeſtatum; conſideremus miram illam mutationem reſpectu caloris & frigoris quam totum hocce univerſum non dicam per integri anni decurſum, ſed tantum intra XXIV. horas patitur; conſideremus tandem propria noſtra corpora, quae ſine requie alterna durabilia non ſunt; &, quod valde certe notabile eſt; conſideremus nullum eſſe muſculum in corpore humano ſine antagonismo; & certe ſatis mirari nunquam poterimus divinas illas & ſimplices leges, ſecundum quas creatum conſervatur & a corruptione praeſervatur. Veteres quidem Philoſophi qui adeo laborioſe ſcrutati ſunt naturam, ordinemque illum mirum in omnibus ejus operibus adeo diligenter obſervavere, haud dubitant exclamare; quod mundus ſit praeditus rationali anima, quae ſit prima & univerſa effuſio mentis divinae; quod natura ſit ipſe Deus, ſive ſpi-

ſpiritus alens, quo ſuſtinentur & agitantur coelum, terra, totaque univerſi moles

Vnde hominum pecudumque genus vitaeque volantum
Et quae purpureo fert monſtra ſub aequora pontus.

quam quidem eorum ſententiam ampliſſime aut proponere ex vetuſtis auctoribus, PLATONE in Tim. CICERONE, VIRGILIO, ARNOBIO adv. gent. HILARIO in Geneſ. aliisque innumeris, aut quid reprobi & damnabilis habeat excudere, a meo tam ſcopo quam tempore alienum eſt.

Diligentem, fateor, requirunt obſervationem hae motus aeternae leges, multisque & laborioſis experimentis confirmandam, ut tam utilis & neceſſariae doctrinae veritas appareat: haud tamen denegatum fuit animis ſagacioribus tantorum circa hanc rem laborum prooemium, ut docuit experimentorum ſucceſſus. Nimium quidem foret circa hanc rem demonſtrata recenſere, adeant igitur curioſi, qui totam hanc veritatem egregie demonſtratam videre geſtiunt, nobilia illa ſcripta in actis noſtris Lipſienſibus, Gallicis, Anglicanis, Italicisque, adeant Alchemicorum veterum obſervata, adeant omnium recenſitorum compendium ab in comparabili & multum deſiderato BOERHAAVIO exhibitum in aureo ſuo de Igne Tractatu, omnisque ceſſabit dubitatio.

Quotidie quidem occupatur natura in actionibus ſuis perficiendis, & in eum finem a ſummo noſtro creatore donatur inſtrumentis idoneis ad harum perfectionem. Haec inſtrumenta, ſi ad naturam inverſam ſpectant, forſan ſunt tantum calor & frigus, quorum effectus ſunt corporum omnium dilatatio & contractio alterna. Si vero inveſtigare tentemus inſtrumenta illa omnia, quae ad actiones uni cuique corpori particulari proprias conſpirant, labor quidem foret ſupra humanum. Nobis quidem ſufficit hoc, quod omne corpus in certum aliquem finem creatum ſit, & quod certis mediis inſtruatur ex natura, quae ad illum finem conſequendum

ſunt

ſunt optima; quod haec media ſemper ſint corporea, quantum novimus omnesque ſuos effectus ſenſibiles prodant per ſenſibilem motum; quod hic motus varie determinetur a cauſis variis prout eſt natura agentis & effectus exinde ſequuturi, quae omnium melius apparent illi, qui in corporis humani machinam inquiſivit, ubi totius naturae deprehenditur epitome. Inde quidem meam, ut aequum erat, ſumpſi materiem; quam hodie defendo, effectus ſcilicet, qui in corpore noſtro pendet a motu partium elaſtico: quae omnis disquiſitio ut in ſummi numinis gloriam cedat, ipſius auxilium ſubmiſſa pietate exoro.



DE

* *

DE

ELASTICITATE QVAE IN CORPORE NOSTRO DEPREHENDITVR.

Veteres Medici, dum rationes actionum in corpore explicare 5.
voluerunt, dixere; quod omnis pars corporis laboret pro
ſe ipſa & pro toto; quod omnis pars habeat peculiarem
agendi modum, ſibi tantum proprium; quod in agendo
ſemper utatur inſtrumentis propriis; quod in ſanitate omnium in-
ſtrumentorum alicujus partis conſiſtat ſanitas peculiaris; & in ſa-
nitate actionum omnium ſanitas totius ponatur. Dixerunt certe
veriſſime, nec poſſumus per omnem noſtram circulationis cogni-
tionem plus facere, quam ut veritatem aſſertorum horum demon-
ſtremus.

Poſtquam caſtigatior philoſophia nos docuit illas veras leges,
ſecundum quas actio omnis corporea ſe prodit; poſtquam demon-
ſtravit, quod omnis materia ſit in ſua natura eadem, iisdemque
proinde legibus ſubjecta; poſtquam accurate oſtendit, quod motus
omnis, quocumque moto determinatus, leges praeſcriptas ſemper
obſervet: inceperunt medici applicare leges has corpori humano,
& cum ſummo certe ſucceſſu. Dixerunt enim rationes omnium
fere quae in corpore fiunt, detexerunt quod vita humana motu
perpetuo ſuſtineatur, & quod hujus motus cauſa praecipue ab ela- 6.
ſticitate pendeat. Bellinus in immortalibus ſuis operibus *de
miſſione ſanguinis*, *de motu cordis*, *& de villo contractili* mira circa
haec praeſtitit, plus certe quam omnes qui aut praeceſſerunt aut
ſubſecuti ſunt magnum hunc virum quod fatebitur omnis aequus
arbiter

Per elaſticitatem intelligo illam potentiam in corporibus, qua ſe reſtituunt in ſtatum priſtinum, ſtatim ac cauſa, quae illum ſtatum mutavit, ceſſat agere. Et omnia corpora, quae hanc habent potentiam, voco cum Mechanicis elaſtica. Hanc nunc potentiam dico ſolidis & fluidis noſtris ineſſe, & eſſe cauſam primam quae vitam conſervat, omniumque, quae ibi fiunt, mutationum ſenſibilium: quod in ſequentibus demonſtrandum ſuſcipio

DE ELASTICITATE SOLIDORVM.

Dicunt nobis Chemici quod partes omnes corporis noſtri ex
iisdem penitus conſtent principiis, quae varie in variis diſponuntur
& praedominantur, & aſſerunt; quod firmitas omnis oriatur a prin-
cipio mere terreſtri per cauſas nullas naturales deſtructibili. Hinc
inceruut Phyſiologi demonſtrari veritatem doctrinae illius veteris;
quod partes organicae ex ſimilaribus varie diſpoſitis factae ſint.
Terra eſt baſis totius, ex hac & fluido connectente fiunt fibrae mi-
nimae, ex his fibrae majores, inde membranae majores, & hinc
7. tandem majora vaſa, talis enim eſt hodiernorum theoria maxime
recepta. Sit licet hoc quidem, & ingenioſorum exerceat ſpecula-
tiones, nos interim ad experimenta ſola confugimus, ut aſſerta
noſtra probent: & hic loci omnia noſtra experimenta ex corpori-
bus animalium hauriemus, ut omne alienum evidetur ratiocinium.

I. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperiatur arteria quaelibet major, in vulnus intrudatur digitus, ſentietur contractio ſtupenda, quam alterna excipit dilatatio.

II. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperiatur thorax; fortiter comprimas arteriam aortam & pulmonalem juxta cor: ſyſtole cordis perfringet valvulus venerarum cavae & pulmonalis.

III. EXPERIMENTVM.

Animali cuilibet aperiatur ductus thoracicus; per foramen immittas flatum verſus cor: orientur ſyſtole & diaſtole cordis & per tempus durabunt. BRVMERVS de Pancreate.

IV. EXPERIMENTVM.

In venam aliquam animalis mortui injiciatur aqua tepida verſus cor, ſubſequetur cordis actio. DVVERNEY.

V. EXPERIMENTVM.

Ex oſſe aut cartilagine ſicca fiat globulus; inpingatur ad corpus durum politum, reſiliet ut globus eburneus. VESALIVS.

VI. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperiatur abdomen, comprimatur penitus unum g.
ex tenuibus inteſtinis, mira orietur expanſio inteſtini: auferatur vero vis comprimens, ſtatim recuperatur ſtatus priſtinus. Si cum ligatura tenui fiat haec compreſſio, poſſumus ſpecimen valvuli inducere.

VII. EXPERIMENTVM.

Cani vivo denudetur muſculus pectoris (qui in hoc animali utrinque triplex eſt) & tum agat crus anterius: fibrae muſculares pulcherrime contrahent ſe & iterum in priſtinum reſtituentur ſtatum. Talem vidi caſum in homine, cujus pectoris muſculus penitus nudus erat, integumentis a Lue venerea exeſis.

Hinc nunc vidimus experimenta ſimpliciſſima & omnium captui accommodata, quae elaſticitatem vaſorum, muſculorum, oſſium & cartilaginum oſtendunt, omnia quidem propriis manibus capta. Alia plura recenſere poſſem, ſi haec non ſufficerent. Sed cum his conferamus, quae celeberrimus HOFFMANNVS pulchre ſcripſit de motu vitali elaſtico. Nunc ad fluida nos convertimus.

DE ELASTICITATE FLVIDORVM.

Jucundum mihi quidem ſemper fuit veritatem in Phyſicis in-
dagere, ſed labor haud exiguus requiritur antequam conceditur
eruere veri quidquam: adeo obfuſcatur totae naturae facies per fal-
9. ſa ratiocinia: & ſcripta tenebricoſa, ut certe cum ratione ſumma
poſſimus hodie dicere cum Heraclito, quod natura amet occul-
tari: ſi quis varias de fluidis humani corporis opiniones ingenue
contempletur, fatebitur certe quod in nulla unquam doctrina talis
aparuerat abſurditatem farrago: quot ibi fulgines, quot caloris
flammei refrigeria, quot fermentationes, ebullitiones, efferve-
ſcentias, quot ibi deprehendemus ſpiritus chemicos deſtillatos,
quod ſales acidos, alcalinos, neutros, fixos, volatiles, quantam
copiam ſulphuris, & argenti vivi, nitri aerii, & talium rerum,
ut certe crederes corpus noſtrum fuiſſe laboratorium chemicum.

An non pudeat medicos talium dogmatum? An non plane meremur antiquiſſimam Heracliti cenſuram, quod ſi medici non fuiſſent, grammatici forent hominum abſurdiſſimi. Demonſtrarunt nobis HOFFMANNVS & BOERHAAVIVS, quod natura ſit valde ſimplex; & quod inſtrumentis nunquam utatur in ſui deſtructionem, omnibus in confeſſo eſt. Cautiſſime in medicis ergo agendum ſemper cenſui: & haec eſt ratio cur ſemper ſtudui nihil unquam aſſumere, quod in bene penſitatum prius, propriisque experimentis confirmatum fuerit, aut ſaltem experimentis virorum, qui fidem merentur ſummam.

I. EXPERIMENTVM.

Tempore aeſtiva capiatur rana, levis fiat in pede contuſio,
ut comprimatur unum ex vaſis ſanguiferis. Microſcopi tunc bono
adhibito, videbimus quod fluidorum globuli in partem contuſam
10. & reſiſtentem impingentes, magna vi, & aſpertu certe jucundiſſi-
mo, iterum reſiliant. Idem fere obſervavit LOEWENHOEK in
ala veſpetilionis.

II. EXPERIMENTVM.

Sanguis calidus ex homine ſano, a vena ſecta, experimentis hydroſtaticis deprehendetur minus ſpatium occupare, quam cum frigeſcit, licet calor omnia expandit. BOYLE. Aufertur enim vaſis compreſſio in ſanguinem; ſanguis igitur liber in plures diſſilet globulos. LOEWENHOEK. Hinc multiplicatio ſuperficiei, ac proinde ſpatii majoris occupatio.

Sufficiant haec inter multa experimenta, quae adduci poſſunt, & addamus hanc unicam obſervationem a ratione ſumptam, ſcilicet quod dum fluidi noſtri partes ſunt ſphaericae, oportet ut interſtitia varia inter ſe habeant, quae a variis tempeſtatum mutationibus varie conſtringantur & expandantur: praecipue vero a calore & frigore & pondere atmoſphaerae prementis. Conf. HOFFMANNI Med. Rat. de motu fibrarum vitalium elaſtico §. IV. V. VI.

DE EFFECTIS AB ELASTICITATE IN GENERE.

Veriſſimum eſt illud antiquorum dictum, quod ſanitas perfecta ponatur in aequilibrio. Plus certe dicere non potuere, quibus denegabatur ſanior theoria. Plus non poſſumus nos dicere, quibus conceduntur ſanioris theoriae fundamenta. Sed nobis incumbit veriora a veteribus pronunciata demonſtrare. Quid ergo eſt aequilibrium illud veterum ſive ſanitas? Nihil certe aliud quam quod hodie audit circulatio perfecta. Juſtum inter actiones ſolidorum & fluidorum aequilibrium. Sed quaenam eſt hujus circulationis cauſa primaria? Dilatatio & contractio debeta vaſorum, proportionata ratione contentorum in vaſis. Videat qui de his dubitat immortalis illius duumviratus ſcripta BOERHAAVII & HOFFMANNI, nec quemquam offendat amabilis illa naturae ſimplicitas. II.

An non igitur ex hac doctrina videmus, quod omnis actio vitalis, naturalis, & animalis aliquo hinc pendeant. An datur

illa

illa respiratio, vlla cordis actio, ulla spiritus nervosi secretio, si non conceditur hujus actionis necessitas? Quid est quod humores mutat, miscet, secernit, aut excernit, quid est quod absumptis imprimit nostri naturam, nisi haec? Vnde procedit omnis motus voluntarius, si causam hanc tollimus? Multa quidem scrutatus sum, & labore certe haud exiguo, ut invenirem ullam in hanc doctrina contradictionem sed certe invenire nusquam potui hactenus: si vero ingenio alicui sagaciori concedatur felicitas inveniendi errores quoslibet in hac propositis; communicet velim, lubensque respuam absumpta. Pravum enim in medicis pudorem detestor.

DE REQVISITIS AD ELASTICITATIS CONSERVATIONEM.

Curiosum quidem & jucundum est structuram corporis no-
12. stri contemplari & ex mira ejus fabrica eruere rationes omnium, quae in illo fiunt. Qualis deinde utilitas Physiologiae & methodo medendi accedat, vix ullus est, qui ignoret: quanti ac quales ab hujus ignorantia errores comprobant empirici.

In hac medicinae parte adeo vacillabant veteres, ut omnia eorum dogmata theoretica penitus rejicienda putem, aut saltem nullibi cum fiducia admittenda, nisi circulationis lege confirmata sint. Quod & de multis hodiernorum opinionibus dictum velim. Dum nos igitur in ficta haec revolvimus ratiocinia, quae ex male intellectis anatomicis & physiologicis oriuntur: dum meditati sumus quam damnosi eventus sint errores in medicina, censuimus nullibi majore opus fore cautela. Temere igitur nihil asserendum cogitavi, & ideo in nullius verba serviliter jurans quaecumque circa materiam vidi, ad examen revocavi & ubi experimentis stabiliebatur veritas, quievi; ubi vero hoc non fiebat, assensum semper suspendi.

Ex priori capite assumimus, quod sanitas perfecta consistat, & in aequali actione & reactione fluidorum & solidorum in invi-

cem, ſive in debita elaſticitate. An non igitur poſſumus tuto concludere, omne illud quodcunque aequilibrium ullo modo mutat laedere ſanitatem? Si hoc verum ſit, non inutile erit inquirere in omnia, quae ad adeo neceſſario ſtatus conſervationem conſpirant. Si enim omnia haec perfecte noverimus, ut ſunt in ſano corpore, cum effectibus quos ſingula producunt magnam certe nobis dabunt 13.
lucem in multorum morborum naturas, qui ſunt tantum horum requiſitorum abſentia. Aggrediamur igitur, quae nobis praecipua videntur.

THESIS I.

Primum quod hic requiritur, eſt liber ſanguinis boni tranſitus per omnes, quaecunque ſint, muſculorum fibras.

I. EXPERIMENTVM.

Aperiatur abdomen canis, comprimatur vena cava ad ſeptum medium, ita ut nullus ſanguis inde tranſeat ad cor. Mors orietur cum anxietate.

II. EXPERIMENTVM.

Ligetur axilliaris vel craralis arteria in cane vivo; motus omnis peribit, & vera orietur atraphia.

III. EXPERIMENTVM.

Cani vivo aperias abdomen, comprimatur arta juxta diaphragma; perebit omnis motus inferiorum.

THESIS II.

Secundum quod hic requiri videtur, eſt actio ſana cerebelli, (cerebri non adeo) & liberum inter illud, omnesque fibras muſculares, commercium.

I. EXPERIMENTVM.

Cani vivo adigatur clavus ferreus per cerebrum, manebit omnis vitalis actio, nec morietur canis; ſi vero ita dirigatur, ut

ullo

ullo modo vulneret cerebellum; mors subitanea cum convultione.

II. EXPERIMENTVM.

14. Cani vivo supra colli vertebras superiores adigatur acus subtilis acuta, laedatur medulla spinalis quam levissime; mors oritur cum miris circumstantiis.

COROLLARIVM.

Ex allegatis jam experimentis videmus in genere duo magna requisita ad elasticitatem conservandam, videlicet liberum sanguinis & liquidi nervosi cum omnibus fibris commercium. Varia quidem sunt, quae hic pulchre deducuntur, unum vero aut alterum, quod saepius animo revolvi, videamus. Asserunt celeberrimi in arte viri, quod tota pulsus causa sit vis sanguinis a corde pulsi in latera convergentia vasorum, &, quod hic sequitur, ob vasis figuram. Sed liceat cum pace tantorum virorum dicere, quod assertio haec sit absolute falsa. Nam vasis figura non est hujus causa sola, liceat multum huc conducat. Explicent enim mihi hujus dogmatis assertores sequentis experimenti phaenomenon.

EXPERIMENTVM.

Cani vivo, bene firmato ad mensam anatomicam, denudetur arteria aliqua major v. g. cruralis: in promptu sit fistula perfecte cava & polita longitudine circiter duorum pollicum, & cujus diameter sit idem circiter ac diameter arteriae vulnerandae, aperias arteriam longitudinaliter, per spatium unius scilicet pollicis, per vulnus intrudatur fistula, ita ut arteriae cavitati longitudinaliter accommodaretur, & ligetur arteria undique fortiter circa fistulam.
15. Quale cogitabis inde sequuturum phaenomenon? Transitus sanguinis per fistulam est aeque liber, ac antea per arteriam fuit, nec mutatur vasis figura, & accedit quod sanguis multo violentius circulatur, ob dolorem quo mox laborat animal. An non ideo per totam hanc arteriam conicam, sanguinem a corde irritato recipientem, orietur pulsus valde fortis? Certe cessabit pulsus omnis infra

 fistu-

fiſtulam, quod rei ignaris videbitur valde abſurdum dictum, & falſitatem olens fortiſſime. Sed qui intelligit quod arteria infra fiſtulam eſt penitus paralytica, deſinit mirari, & mecum ſic ſentiet: arteriarum tunicae ſunt muſculi, tam certe veri, ac ullus muſculus in corpore, aguntque tantum ratione fibrarum muſcularium, quibus donantur.

Si igitur has privo nervoſo ſanguinisque influxu, agunt certe nullo modo: non plus certe quam agunt muſculi pedis, ſi arteriam & nervum curatim diſcindam. Anne igitur hinc poſſumus eruere cauſas quasdam deliquiorum animi & ſyncopes? An hinc poſſumus videre rationem medelae in his morbis adhibendae? Liceat vero circa noſtram materiam quaeſtionem adhuc unum proponere, quam ſolvendam relinquimus eruditis.

Si denudetur nervus cruralis & duplici filo ligetur, ita ut inter ſingulum filum ſpatium ſit unius v. g. pollicis: menſuretur hocce ſpatium accuratiſſime, tum cultro exſcindatur pars haec intermedia, extremitates nervi laeſi in eadem manebunt diſtantia, nec augebitur ſpatium, per contractionem ullam nervi, quod ex menſura, cum circino accurate capta, apparuit. Vide *acta Brittann.* 16.
Si vero nulla adſit ligatura, magna fiet contractio. Sed ne propria ſpeculatione delectari nimis videar, huic rei inpraeſenti non immorabor diutius. Satis enim credo evincetur ſumma theſium varietas.

DE
CAVSIS QVIBVSDAM QVAE ELASTICITATIS NOSTRAE EFFECTVS IMPEDIVNT.

Veritatem, quantum potui, proſecutus ſum huc usque, & elaſticitatem in ſolidis & fluidis exiſtentem demonſtravi, effectus ejus naturales oſtendi, & requiſita abſoluta ad ejus conſervationem: inquirendum jam adhuc reſtat quomodo poſſit interrumpi. Ex vere demonſtratis mechanicis poſitionibus producamus hanc propoſitionem.

PRO-

PROPOSITIO.

Quodcunque detrahit a resistentia fluidorum, addit ad vasorum robur, & quodcunque detrahit a solidorum vi, addit ad resistentiam fluidorum. In utroque casu tollit aequilibrium, ac proinde aequilibrii effectus. Probatio hujus patet intuenti.

I. COROLLARIVM.

Hinc sanguinis boni minor copia, quam par est, elasticitatem requisitam impedit: confirmatur quotidianis experimentis apud laniones. Et ratio est quia vasa nequit distendere. Conf. Celeberr. HOFFMANNI *Med. Rat. Tom. II. p.* 102.

II. COROLLARIVM.

17. Sed & sanguinis boni copia major nocet, testis sit plethora & confirmet hoc egregii nostri HOFFMANNI dictum *Med. Rat. Tom. II.* p. 20. ubi dicit: *Plethora quidem, & hujus effectus stagnatio, oeconomiae corporis nostri infensissima, primam subinde originem chronicis maxime morbis praebent, atque ad hos advertendos plethorae solutio mirum quantum valet.* Sed quia ex plethora fiunt stagnationes, stases, infarctus, obstructiones, indurationes, corruptiones atque exulcerationes viscerum, hinc cachexiae, hydropis species, lentaeque & hecticae febres oriuntur. Ponderent aurea haec dicta Helmontiani & fatales suos agnoscunt errores.

I. EXPERIMENTVM.

Venam canis cruralem conprimas filo, orietur totius cruris oedema. Cum hoc experimento conferas casus chirurgis admodum frequentes, qui fracturas ossium curant, neque evitare strictiores & diutius ferendas ligaturas possunt, quibus oedemata admodum cito accidunt.

III. COROLLARIVM.

Fluidorum densitas minor laedit sanitatem.

I. EXPERIMENTVM.

Cani forti extrahas ſanguinem fere ad deliquium, & tum facias ut ingurgitet magnam aquae copiam fiet celeriter hydropicus. Hinc diſcat BONTEKOE quod ſanguinis denſitas non peccet in hydrope, & ideo diluentia non ſemper conveniant in morbis.

IV. COROLLARIVM.

Fluidorum denſitas major impedit quoque actiones aequilibrii. 18.

I. EXPERIMENTVM.

Cani vivo per venam cruralem injicias mercurii currentis unciam unam, orietur polypus cordis & mors cum anxietate ſumma.

V. COROLLARIVN.

Aequilibrio hoc multum laedit ſolidorum nimium robur. Probat hoc mors ſenilis.

VI. COROLLARIVM.

Sed & nocet ſolidorum imminutus tonus. Nihil plus probat hoc quam hydrops.

Cum dictis comparentur ILLVSTRIS HOFFMANNI obſervationes & experimenta curioſa in medicina rationali. Nobis interim ſufficiant haec paucula ad demonſtrandum quomodo impediri poſſint hujus noſtrae elaſticitatis effectus.

VARIA EX ANTE DICTIS HAVSTA.

Diſſentientes medicorum opiniones oſtendunt quot & quantis erroribus faeta eſt medicina, quantaque deinde indiget repurgatione. Dum vero vitia haec fugere conamur, arte carere videmur, quum in contraria plerumque incidimus. Viderunt Gallenici quod methodus Hippocratis antiphlogiſtica in acutis maxime fuit rationalis,

19. nalis, hinc dixere; nunquam poſſumus in hac methodo peccare, ad crepaturam implere debemus aegrum refrigerantibus, aquoſis, larga inſtituta venae ſectione.

Sed hujus curationis effectus fere conſtans pedes oedematoſi. Hoc a Chemicis perſpecto, mutabatur illico tota therapiae in febribus facies. Annon, dixerunt, illi, videmus quod haec methodus antiphlogiſtica in acutis male cedit & ſemper inducit oedemata? cur igitur damnatur ut pernicioſa? & cur & non ſubſtituitur methodus penitus oppoſita, aegris igitur propinemus copiam largam ſalis volatilim oleoſi, ſpiritus cornu cervi, & ſimilium, ut res ſecundum artem procedat. Sed an non inducit haec methodus ſchyrhum hepatis infallibiliter, ſi cum vita evadat aeger? in ſcyllam certe incidunt dum vitant Charybdim. Certus ſemper eſt in rebus modus ultra vel citra quem rectum indagantes erramus. Sed dum vitia aliorum lynceis cernimus oculis, manticae quae a tergo pendet penitus ſumus immemores, iniqui rerum arbitri. Per rectum igitur dum volumus tramitem arte utamur oportet ſumma, ne vanae rerum ſpecies non incautos deflectant. Facillimus enim eſt auerni deſcenſus, aſt difficillimum gradum inde revocare.

Poſtquam magnus VERVLAMIVS, labore plusquam Hercules, nudam nobis oſtendebat veritatem, modosque jucundos, facilesque quibus illam proſecutus eſt: poſtquam clari, qui ejus veſtigia preſſerunt, viri incredibili ſucceſſu oſtenderunt, miram in operibus natura ſymplicitatem, diſparuere inter medicos ſaniores
20. occultae illae qualitates, temperatura quadruplex humorum, Archeus faber, cum omni pneumaticorum cohorte. Et cum ſumma certe ratione hoc factum eſſe concedet omnis non praeoccupatus medicus, ſi dicta a ſtupendae eruditionis viro Hoffmanno noſtro ponderaverit, ex cujus plus quam delphicis ſcriptis dico, quod principiis in omni diſciplina aſſumptis connecti debeant omnes cauſae ſubalternae, ut horum effectus neceſſarii, & quod haec principia in medicina praeſertim debeant eſſe perſpicua, facile concipienda, & demonſtrationibus inepta, ut nec definiri nec concipi poſſint.

Quid

Quid enim ſunt talia, niſi nomina ſpecioſa, ponderis omnino expertia, meraque pigrorum capitum ſolatia & aſyla.

Quaenam igitur eſt ratio ad principia obſcura confugiendi, ut nobis explicent mutationes quae in corpore fiunt; quum principia poſſimus habere evidentia rationalia & ſimpliciſſima, a mero mechaniſmo corporis noſtri hauſta? Concipere non poſſumus ullam in corpore mutationem, morboſam vel ſanam, quae ad doctrinam ſuperius de elaſticitate ſive circulatione recenſitam referri nequeunt. In morbis res eſt adeo evidens, ut probatione indigeat nulla: in ſanitate evidentia eſt aeque magna.

Sanguinis color, fluiditas, calor, non amplius per chemicorum dogmata explicare opus eſt, quum ipſa ſufficiat actio vaſorum & fluidorum debita. An non videmus quod ubicunque haec rite procedit, ibi ſemper calor ſanguinis adſit bonus, & vice verſa. Cur igitur debemus in BOYLII opinione de ſulphure aëreo qui- 21.
eſcere, cur LOEWERI aſſertis de Nitro aeris fidere, certe ex ipſiſſimis horum magnorum virorum experimentis & ratiociniis facillime deducere poſſumus dogmatis falſitatem. Sed mirabitur forſan aliquis, quum aſſero quod fluiditas ſanguinis per meram circulationem conſervetur, & mihi objiciat forte, quod circulatio inſpiſſet ſanguinem, ut ex febribus ardentibus apparet. Iſtis autem reſpondebo per unicum.

EXPERIMENTTM.

E vena ſani hominis & robuſti educatur ſanguis, an manebit fluidus per actionem vaſorum ablatam, an vero concreſcet?

Veriſſimum quidem eſt quod in febribus ardentibus miro quodammodo inſpiſſetur ſanguis per circulationem morboſam, nam per calorem, ab attritu praeternaturali excitatum, diſſlatur ejus aqua, & tum parte ſua diluente privatus, ſtatum ſanguinis naturalem amittit & in vaſis anguſtioribus quieſcere cogitur. Sed quod ſanguis

in

in ſtatu ſano per ſolam circulatione conſervetur in fluore, omni quidem experimentorum generi convenit, ita, ut affirmare auderem: nullum in ſanguine eſſe motum inteſtinum innatum, quo proprium conſervat fluorem, ſed quod ſemper ex ſua natura tendat in coagulum. Conſideret aliquis effectus a ſyncope, morbis hyſtericis & virginum ſaepe adeo lethales, ob polypos quos excitant.

Sed an & ex circulatione oritur calor? Nihil certe certius. Fluidum habemus elaſticum, per tubos elaſticos fortes, magna vi propulſum. An non ex hac attritu vehementi orietur calor? videat qui vult varia circa demonſtrationem in monumentis Gallicis &
22. Anglicis, & non cogitet de ullo calore corporis Veſtali, etiam poſt mortem per tempus durante, nec de ulla fermentatione antequam demonſtretur quod ad hanc rem non requiratur, quies, libera aeris admiſſio, & calor 90. gradibus multo minor; antequam demonſtretur, an arte ulla poſſit fermentari ſanguis & corpore eductus, aut in qua producit alcohol. Nec cogitet de ebullitione in corde excitata, donec demonſtrent cur calor in corde non major ſit quam ullibi alias in corpore, ut experimenta Hetruſca docent, aut cur ebullire poſſint ſine coagulo inſtantaneo ob calorem 212 gradibus multo majorem huc requiſitam: nec cogitet tandem de oleo vitriolico ſanguini immixto & ibi calorem generante: idem enim fit cum calchanthi oleo & aqua, ſed & oleum calchanthi eſt potiſſimum acidum, quod in nobis verſari nequit.

Tot ſunt ideo opiniones mirae circa motum & calorem ſanguinis, ut nihil magis videatur mirandum: praecipue cum omnia haec poſſint nitide explicari per cauſas adeo ſimplices, vim ſcilicet meram ſolidorum & fluidorum in invicem debito modo agentium. Si itaque conſideremus magnam in hac re utilitatem; quod ſcilicet ab hujus notitia perfecta tota phyſiologia & pathologia, totaque medendi methodus, dependeat; non confugiemus ad cauſas mere nominales, nec unquam demonſtrabiles in medicina: quae ut utilitatis nullius ſunt, ſi concedantur, ita pernicioſi eventus, ſi iſta dogmata ad praxin applices. Certe qui talibus acquieſcunt menti hu-

manae omnem adimunt cogitandi libertatem, aut in veras rerum causas ullo modo inquirendi. Cur enim deberent esse homines ullo modo inquireadi. Cur enim deberent esse homines ullo modo de dubiis sollicitati, quibus est in omni dubio tam facile refugium? Sed quales debent esse illi viri, qui principiis talibus passivas tradunt aures, quasi fato ducti in scopulos, & a numero eorum, qui ratione recte utuntur, exclusi penitus. Instruxit nos Deus facultatibus fere divinis, & ut his utamur in sui gloriam concessit. Multa tamen sunt, qua has facultates omnino exuperant, sic enim voluit creator, & circa haec aliquid determinare non solum impossibile foret, sed & summae audaciae. Dum igitur in effectuum naturalium causas inquirimus, fallimur damnosae, si cogitamus quod hae inveniendae sint inter causas metaphysicas & incorporeas, quales in oporibus naturae vix novimus, & qualium ideae, si ullae nobis sint, imperfectissimae sunt. Si in has obligati sumus inquirere, probile quidem est quod mediis supernaturalibus debeamus esse praediti ad finem destinatum. Cum igitur dicit nobis aliquis in foro medico, talis aut talis effectus habet causam incorpoream & hoc mihi sufficit; est perinde ac si diceret causam hujus effectus penitus ignoro, & adeo sum indolens vir, ut nullam omnino curam suscipiam ejus rationem cognoscendi. 23.

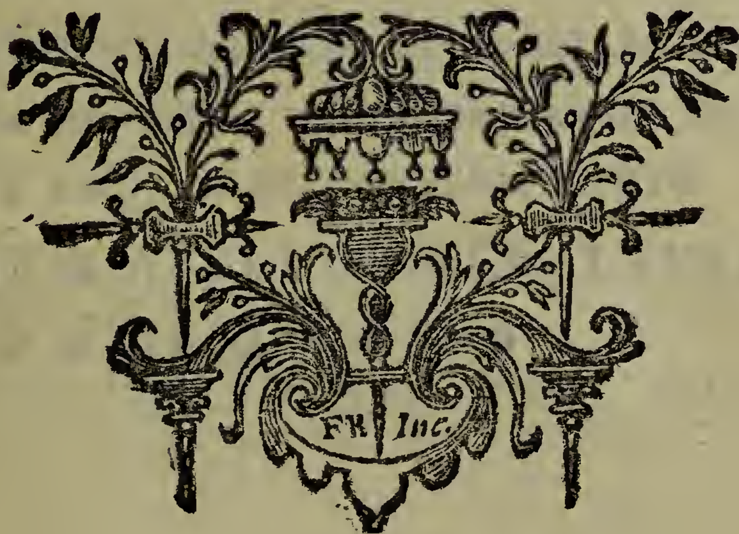
Mira quidem haec sunt dogmata in medicina, magisque culpanda, quam veterum occultae qualitates, aut causae morborum totius substantiae. Illis enim denegata fuit cognitio corporis, qua nos sumus feliciores. Quum vero errores in medicina sint eventus adeo funesti: certe cauti esse debemus in examinandis dogmatibus, praecipue ubi de veritatibus fundamentalibus agitur.

Erat apud Aegyptiacos, ut DIOD. SICVLVS *Lib. I.* perhibet, medicis inumetum, ut medicinam ex lege scripta, per multos ab antiquo medicos illustres concinnata, facerent, capitisque judicium subirent, qui contra leges has aegrotum curassent, cui non reddidissent sanitatem. Nec minor erat severitas Charandae, Sybaritarum legislatoris. Quippe hic, eodem DIODORA *Lib.* 24.

XII.

XII. teste; sanxit, si quis legi cuiquam correctionem adhibere vellet, ut, proposito hac de re consilio, interim guttur laqueo insertum haberet, & expectaret dum populus de suasa legis mutatione suffragia pertulisset. Quodsi comitia populi legem posterius scriptam recipissent, auctorem ejus solvi: sin irritam haberet abrogationem, laqueo confestim gulam frangi jussit. Fateor utramque legem de iniquitate multum trahere & medicis imponendam nullo esse pacto: praesertim si populo permittendum est judicium. Certe enim vix video, quomodo capitis periculum evasurus fuisset egregius HARAEVS, cujus doctrinam, hodie receptissimam, tunc certe, quum proponeretur, non solum maxima pars, sed praecipue auctoritatis & famae viri reprobabat & acerrime impugnabant. Sed aliquem optare legem, quae frivolam facilitatem novas inducendi theorias & curandi methodos reprimeret; non videtur justa carere causa. At vero ut optare illam nemini vitio posse verti videtur: sic deliberationem illam aliis permittendam esse lubens agnosco, atque hic pedem figo.

F I N I S.



DISSERTATIO PHYSIOLOGICA
DE
NVTRITIONE,

CVIVS PROPOSITIONVM VERITATEM,
MONSPELII DIE MENSIS MAII
ANNI 1727. PROPVGNABIT

ANTONIVS JOSEPHVS PESTALOSSI
LVGDVNENSIS A. M. MEDICINAE STVDIOSVS

PRAESIDE
D. D.
HENRICO HAGVENOT,
REGIS CONSILIARIO ET MEDICO IN ALMA MONSPELIENSIVM MEDICORVM ACADEMIA PROFESSORE REGIO ET SOCIETATIS REGIAE SCIENTIARVM SOCIO

AD PRIMAM APOLLINAREM LAVREAM
CONSEQVENDAM.

* *

PROOEMIVM.

Ea est in perquirendis rerum abditarum causis humani natura ingenii, ut vel auctoritate ac praejudicio fultum antiquis opinionibus firmius inhaereat, novasque pertinaciter respuat, vel novitatis fuco potius quam veritatis amore ductum, quidquid novum est vel inauditum hactenus, avide excipiat; hinc plurimos inter Medicos Physicosque, qui adstruendis admittendisve systematis dant operam, alii a suscepta sententia discedere indignum putant, alii vero, spretis majorum placitis novae cuidam opinioni vix in lucem prolatae praecipitanter assentiuntur. Sub omnium oculis versantur utriusque vitii exempla. Audivimus, nec ita pridem academiarum parietes principiorum, salium, fermentorum vocibus resonare, medicorum scripta vidimus, quae adhuc dum teruntur manibus, nil praeter fluidorum impetus, acrimoniam, motus expansivos, spirituum explosiones, caeteraque id genus eructantia, nulla facta de solidorum viribus mentione. Ex adverso, vitato hoc vitio, in aliud plane contrarium currere gloriantur inter Medicos, recentiores non pauci apud quos viget effraenatum novitatis studium; nempe hi abjectis aut saltem neglectis fluidorum motibus & qualitatibus variis (quasi vero liquida forent inertia ex se, motumque suum dundaxat mutuarentur a solidis oscillantibus) de solidorum virtute solliciti, functiones omnes earumque labes mechanice exponere annituntur, utrumque sane in scientiarum studio piaculum est, sinceros decet veri investigatores diversarum sententiarum dogmata conferre invicem & aequa lance expendere, ut inde si quid recti ac veri sit in recipienda hypothesi, seligere queant, si quid falsi rejicere. Id in explananda nutritione, diversisque illius hypothesibus obiter exami-

mi-

minandis praeſtare pro virili conabimur in hac diſſertatione, quam aequiſſimo veſtrum omnium, judicio, PATRES ACADEMICI, libenter ſubmittimus.

Atque ut ordine aliquo inſtitutum opus procedat, exponemus primum quid ſit nutritio, & quotuplex ſit ejusdem gradus. Probabimus deinde utrasque corporis partes tam ſolidas quam fluidas ad nutritionem reparandas eſſe. 3. Fluidas prae ſolidis magis eſſe reparandas. 4. Fluidorum jacturas Mylo reparari. 5. Solidorum reparationem fluidis circulantibus deberi. 6. Nutritionem functionem eſſe univerſalem, quae in ſingulis vaſis exercetur. 7. Examinabimus quaenam ſit natura & proprietates partium ſolida nutrientium, quae a fluidis ſuppeditantur. 8. Potentias quibus partes nutritiae ſolidorum rimas ſubeant & in iisdem retinentur, recenſebimus. Oſtendemus 9. modum quo partes nutritiae ſolidis nutriendis aſſimilentur. Ex quibus 10. & ultimo innoteſcet accretionis, nutritionis, ac decreſcentiae ratio. His omnibus aliquod poſtulata ceu totidem axiomata praemittemus, quae majorem ſententiae noſtrae lucem allatura ſunt.



PO-

* *

POSTVLATA.

I.

3. Corpus humanum, perinde ac coetera animalium ac vegetantium corpora, ex mira vaſorum multifariam contortorum aggerie conflatur.

II.

Haec vaſa plena ſunt liquoribus, perpetuo, quamdiu vivit animal, circulantibus: Neque ſua deſunt fluida minimis atque extremis vaſorum canaliculis.

III.

Vaſa duplici motu moventur, alio accepto a fluidis quibus dilatantur, qui vocatur diaſtole, altero ipſis proprio, quo prius dilatata redeunt in ſeſe & ſuperata fluidorum reſiſtentia conſtringuntur, quique ſyſtoles nomen habet: Hic ultimus reſtrictionis motus eſt vis illa elaſtica quam partibus corporis humani ſolidis naturam conceſſiſſe nemo diffitetur, & cujus ope contenta fluida urgentur ad circuitum obeundum.

IV.

Fluida vero triplici motu gaudere, fluiditatis nempe, circulationis, & expanſionis, ſeu, ut vulgo dici ſolet, fermentationis, ex cognita natura ſanguinis, ejusque proprietatibus facile evinci poteſt.

V.

Alternatim agunt fluidorum impetus & vaſorum elater; horum actio reciproca & ſucceſſiva, ſi aequalem, hoc eſt, vaſorum diametro proportionatam ſuccorum diſtributionem producat, con-

ſtituit naturale fluida inter & ſolida, imo & inter ſolida ipſamet aequilibrium in quo ſanitatis harmonia continetur.

VI.

Quemadmodum ex iisdem filis diverſimode unitis atque tex-
tis conficiuntur panni penes conſiſtentiam varii, ſimiliter partes
Corporis, ſive muſculoſae ſint ſive membranaceae, tendineae, li- 4.
gamentoſae cartilagineae, ſive oſſeae, ut primo intuitu diſcrepare
videantur, ex iisdem filamentis varie concinnatis atque complicatis
efformari, conſimilemque naturam obtinere, evincit accurata par-
tium embryonis obſervatio; proindeque non differre eſſentialiter
certum eſt, ſed tantum per contextum ſtrictiorem aut laxiorem.
Poſtulatum hoc nititur ulterius naturae ſimplicitate, qua in fabri-
candis ſuis operibus uti conſuevit: Neque obſtat diverſitas partium
a colore deſumta, omnes enim ex aequo albidae ſunt, & rubrum,
quo perfunduntur, colorem a contento ſanguine acceptum, elo-
tae brevi deponunt.

VII.

Ratum eſt pannos, ſuppellectilia varia, inſtrumenta quaelibet, caeteraque corpora duriſſima, continuo uſu deteri, aurum ipſum, aliaque metalla diu contrectata pondere ſuo decreſcere in dies, ac tandem corpora ipſa quieſcentia circum ambientis aëris motu exedi atque conſumi.

VIII.

Hunc ſibi finem ſine dubio natura propoſuit in conſtituenda vaſorum fabrica, ut fluida contenta intra ipſorum cavitates retinerentur, coercitaque ab effluxu, indeſinenti circuitu totum corpus alluerent.

IX.

Sicut in arborum nucleis, delineatae arborum partes conſpicuuntur, ita in ovo, prima partium rudimenta contineri, cum ſaniori Medicorum parte cenſemus.

X.

Vtcunque omnia embryonis vaſcula in ovo diſtincta ac delineata ſint, fluidisque repleta, alia tamen aliis eſſe patentiora conjicere probabile eſt, quo partes corporis aliae citius, aliae vero tardius excreſcere & evolvi poſſint.

XI.

Dantur ultima vaſa & omnium minima: Quamvis enim innumera fere ſint & praeter fidem exiliſſima, ut Ruyſchii injectionibus, Lewenhoechii experimentis per microſcopium factis, imo ipſa ratione edocemur; non ſunt tamen infinita, ita ut ad ultimam diviſionem non pervenire unquam liceat; nam praeterquam quod infinitum actu repugnat accedit inſuper ultimum vaſorum terminum facile concipi, certamque (*a*) in corpore contineri humorum molem, quae per certos ac determinatos numero tubulos diſcurrere, atque intra illos concludi debeat.

XII.

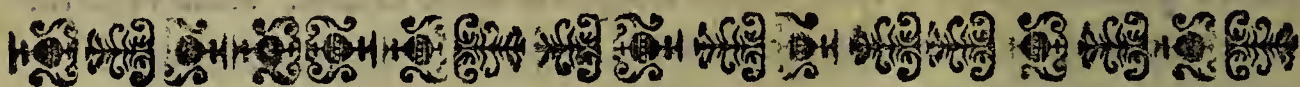
Haec ultima vaſa compinguntur ex villis *poſtulato* VI. enumeratis: Hi vero qui velut prima corporis ſtamina ſpectandi, teretes ſunt, homogenei, elaſtici, ſolidi, nullatenus excavati. Neque huic poſtulato apponitur effluxus humoris, facta ubivis, vel minimae corporis portivaculae ſectione: nam ſoluta continuitate fibrarum, ex quibus ultimi alicujus vaſis tunica contexitur, contentum humorem neceſſario effluxurum eſſe cuilibet attendenti obvium eſt.

XIII.

Nullam dari ſuperficiem accurate perpolitam docet phyſica, ſpecula enim, marmor laevigatum, caeteraque quae tactu aut vi-

(*a*) *Vid. Lyſter de humorib. cap. I. de reſpiratione & uſu pulmonum modus inquit & vaſorum numerus tanto ſanguini continendo certo definitur.*

su laevissima apparent, si microscopio inspiciantur, per plures eminentias & scrobiculos objiciunt: hinc internam vasorum superficiem inaequalem esse adstruimus.



PROPOSITIO I.

QVID SIT NVTRITIO ET QVOTVPLEX SIT EIVSDEM GRADVS, EXPONERE.

Supremum naturae munus nutritio est, corpus enim languere & contabescere alimenti defectu aut vitio, docent inedia diuturnior, & pravorum eduliorum usus; hinc continua reparatione indiget, quae assumptorum ope perficitur, sine qua brevi ruituram 6.
esse machinam experiremur.

Haec igitur functio generice usurpata nihil aliud est quam partium corporis restauratio.

Tres habet gradus distinctos, accretionem nimirum, nutritionem simplicem, & decrescentiam, quae sibi mutuo naturaliter succedunt:

Accretionis, seu quod ajunt augmentationis nomine intelligimus hanc corporis reparationem, quae consumptionem excedit, & in qua totum corpus in omnem dimensionem augetur.

Nutritio stricte sumpta vocatur, quando reparatio consumtioni aequalis est, & in qua corpus pristinum suum servat extensionis terminum.

Denique decrescentia seu extenuatio dicitur, dum decrescit corporis moles, & plus consumitur quam reparatur.

PRO-

PROPOSITIO II.

VTRASQVE CORPORIS PARTES TAM SOLIDAS QVAM FLVIDAS REPARANDAS ESSE.

Ex ſolidis fluidisque Corpus humanum componitur *juxta Poſtulatum* 1. *&* 2. utrumque autem partium genus ſua pati diſpendia, in hac propoſitione jam demonſtrandum, ut clarius innoteſcat nutritionis ratio

Et I. Quidem fluida triplici agitantur motu *ex Poſtulato* 4. alternis ſolidorum vibrationibus ſubjiciuntur *ex Poſtulato* 3. frequenti muſculorum contraitione quaſſantur, partium aerearum ipſis circumfuſarum elatere vibrantur, transfluentis materiae aethereae itu ac reditu huc illuc impelluntur: verum tot tamque diverſis mo-
7. tibus agi nequeunt, quin diſlocientur, comminuantur, atterantur eorum partes, eamque tenuitatem acquirant, quia apta ſint exiliſſima vaſorum ſecretoriorum & excretoriorum capillamenta ſubire, & faventibus tum ſanguinis retro ſequentis impulſu, tum proprio pondere, tum organi ſecretorii vi ſyſtaltica, coeterisque cauſis ſecretionem juvantibus, per ductus ad corporis peripheriam tendentes foras eliminari.

Duplex autem eſt fluidorum e corpore excretio, una ſenſibilis eaque multiplex, per alvum, per renes, per cutem, per os, per nares, &c. altera vero inſenſibilis, per diaphoreſim ſeu inſenſibilem perſpirationem, quae quanta ſit evacuatio evincunt experientiſſimi Sanctorii obſervationes, quibus hanc coeteras omnes evacuationes ſimul ſumptas longe ſuperare aperte demonſtravit, ita ut vel unica die tantus per eam defluxus fiat, quantus per alvum quindecim dierum ſpatio fieri conſuevit.

2. Solida impulſu circulantium liquorum aſſiduo, fermentativo tumultu, rigidarum eorumdem partium aſperitate mutuo utrorumque affrictu, alternisque ſyſtoles & diaſtoles motibus pelli, expandi, abradi, premi, arctari, verbo multipliciter ſuccuti & commoveri neceſſum habent; quod fieri nequit, quin vibroſae vaſorum particulae, quae *juxta Poſtulatum* 13. prominent & actioni humorum praeterlabentium magis exponuntur, laxiusve cohaerent, excutiantur ac diffluant: cumque vita in continuo illo ac jugi motu poſita ſit, patet ſolidas corporis noſtri partes detrimentum aliquod indeſinenter paſſuras.

Hujus ſe propoſitionis veritas firmatur *Poſtulatò* 7. ex quo evidens eſt corpora humano multo ſolidiora & compactiora abſumi & gracileſcere (id teſtante celeberrimo Boyleo) quod aliunde ſatis liquet ex odore corpuſculorum, quae ab hujusmodi mixtis elevantur: quid quod lapides injuria temporum conſumi atque exedi ab aëre circumfluo novimus; imo dari quaedam ligna, quae in trutina pari librata momento, vel unius dundaxat horae ſpatio, a contranitente pondere ſuperantur; quod profecto illorum decreſcentiam manifeſto arguit. His ita ſtabilitis quanto potiori jure tenerae ac molles corporis humani partes ſolidae, tot tamque diverſis motibus ſubjectae, & undequaque diſtractae conſumendae ſint, nemo non videt, niſi praejudicata aliqua opinione occaecatus: mirum potius ſubeſt cur humana machina adeo exilibus ac delicatioris texturae partibus inſtructa, vel unico momento vigeat, poſſitque tamdiu incolumis conſervari. 8.

Ex his ergo planum eſt, utraque tum ſolida cum liquida ad perrennandam vitam eſſe reparanda, quem in finem tantis tamque multis liquidorum ſimul & ſolidorum diſpendiis, ſagax & provida natura per nutritionem proſpexit, modo inferius enucleando.

SCHO-

SCHOLIVM.

Potentias praedictas quibus minime partes fibrarum vasa corporis constituentium a contactu removeri possunt, superare vim, qua eaedem partes in contactum nituntur, sequenti analogismo facile comprobari potest. Compertum habemus scabra corpora etiam durissima, puta marmor, ferrum, aurum, &c. simplici eoque leni sed pluries repetito manuum fricatu laevigari; proindeque consequens est motus majores, nempe lateralem vasorum extensionem a fluidis illatam, eorundem in subjecta fluida agentium contractiones musculosarum partium nisus &c. disturbandis ac dimovendis ac mutuo contactu minus reluctantibus vasorum particulis sufficere.

COROLLARIVM I.

Hinc inferes I. ex facta solidorum abrasione relinqui vacuitates seu areolas, quas replere necessarium est, ut vasa serventur integra, neve successu temporis contenta fluida elabi sinant.

COROLLARIVM II.

9. Sequitur 2. Quosdam ex neotericis omni coeteroquin eruditionis & scientiae laude insignes, inter quos eminent CLOPTON HAVERS, MARTINVS LYSTER & IACOBVS KEILL, sine ullo fundamento statuisse nutritionem a sola vasorum expansione pendere, *nulla partibus solidis adjecta materia, cum enim*, inquit Egregius KEILL a) *majora vasa sanguine dilatentur, dilatantur etiam sanguine vascula ex quibus majorum tunicae contexuntur, quo fit, ut dum extenduntur vasa, tunicae crassiores fiant. Atque*, pergit, *hanc crescendi methodum naturae revera familiarem esse ex uteri incremento, in gravidis patet cujus latera* (*) *multo quidem crassiora simul ac capa-*

(a) *Tentamina Medico-Physica tentam*, 1. *de sanguinis quantitate.*

(*) *Vteri latera graviditatis tempore crassescere negant autores plurimi. vid.* MAVRICEAV *Traite des Meladies des Femmes gros-*

capaciora, intumescentibus sanguine vasis deveniunt. Quam sententiam jam dudum promulgerat & in lucem ediderat CLOPTON HAVERS de re Anatomica bene meritus in osteologia nova de glandulis nutriciis *(b) cui celeberrimus* MARTINVS.

Idem. Sed rationi non est conveniens, credere substantiam solidarum partium semper in continuo tali fluxu esse, ut ordinarie secedat, successionique & appositioni novi nutrimenti locum concedat; neque ita quidem, ut vel semel universaliter removetur in universo illo temporis intervallo, quod inter uterum & tumulum intercedit.

Idem. Nec etiam illa imminutio, quae in partibus solidis in atro LYSTER *(c)* Dissert. de Humoribus, assensus est. 10.

Horum autem omnium simul & eorum sectatorum hypothesim, falsitatis convincere non erit arduum sequentibus rationum momentis.

1. Experientiae versatur, qua constat *ex postulato* 7. corpora solidissima imo quiescentia sensim consumi, quod, uti jam observavimus *proposit.* 2. potiori ratione dici debet de partibus animalium minus solidis & continuo motis, quales sunt corporis humani partes.

2. Ab-

grosses, &c. verum quamvis illud ita esset, non exinde inferendum, nutritionem a sola vasorum extensione fieri, cum uterus crassefactus, mollis ac quasi spongiosus tunc vere & proprie non nutriatur, sed tantum repleatur & extendatur.

(b) *Nutritionem conjicio esse potius suppeditationem partium fluidarum, & conservationem Plenitudinis in omnibus tubulis & vasis corporis, talemque continuam reparationem spirituum, particularum nutritiarum, & omnium humorum in vasis, nervis & fibris, qua interstitia earum & cavitates repletae, partesque ipsae indebita temperie conservantur, potius, inquam, quam appositionem quandam novae materiae in partibus solidis.*

2. Absurdum est supponere aequalem esse in ovo ac in adulto solidorum molem ac pondus, neque animo concipi potest, quo pacto tenue embryonis corpusculum in ovario latitans, simplici vasorum extensione & absque additamento novae materiae corporis gigantei magnitudinem aequare posset.

3. Non congruit haec hypothesis cum ovorum in testiphia apparet, a defectu proprie substantiae est, sed potius a subsidentia vasorum, siccitate fibrarum, sive exinanitione interstitiorum, ac evacuatione aliarum cavorum & continentium partium, quae omnes a defectu debitae quantitatis eas distentas conservantis, & cavitatum debitam amplitudinem tuentis contrahuntur, adeo ut latera vasorum & filamenta inter quae interstitia formata sunt, quae antea per abundantiam volatilis & fluidae materiae ampliores ac distentae conservabantur, propius ad invicem accedant ac collabascant, parsque ad quam haec vasa & interstitia pertinent, tantum de sua latitudine & crassitie necessario perdat, quantum ejusdem ab eorum plenitudine & distentione oritur & dependet.

Idem. Nutritionem ossium dicit, non esse reparationem substantiae eorundem sive partis solidae, aut successionem novarum particularum in locum illarum, quae destructae & absumptae sunt, postquam jam assimilatae fuerant.

Idem. Nutritio nihil aliud est, quam perpetua quaedam restauratio & plenitudo humorum ex uno chylo confectorum, *c.* 29.

Idem. Facultates nutritivas extensiles vocat, *cap.* 31.

Idem. Vires & nutritio in humorum turgescentia ac plenitudine consistunt, *cap.* 28.

Mu-

(c) *Rursus sanguinis massa tanta esse oportuit, ut vires conserventur ex plenitudine, utque vasorum perpetua distento partumhue adeo incrementum quotidianum instituatur, in quibus nutritionis quoque unica ratio est; cap.* 1.

Muliebribus delitescentium mollitie: Nam si aequale, ut esse deberet, solidorum pondus ovis inesset, deberent illa ob majorem partium unionem & strictissimum contactum, soliditatem quasi adimantinam obtinere, quod falsum est. II.

4. Prodigiosa tunicarum expansione, humores e vasis effluxuros quis non perspicit? Vnde vasa continendis coercendisque fluidis a natura dicata, *juxta postulatum*, 8. muneri suo fungendo brevi imparia fierent, totiusque machinae humanae moles cito corrueret.

5. Nequit rite explicari in illa hypothesi diversa partium corporis soliditas, neque enim major est in osse quam in carne musculosa tubulorum expansio, quod tamen necessarium foret.

6. Si a simplici vasorum extensione nutritio fieret, sufficeret fluidorum quantitas, & sola aqua assumpta, pari modo corpus augesceret viresque sustentarentur, ac pinguibus (*a*) cibis & boni succi, quod falsum esse quotidie experimur. Idem quoque fateri videtur jam citatus LYSTER, dum loquendo de nutritione plantarum, ait (*b*) illas *mera aqua nec vivere, nec germinare, sed stercoratione opus habere.*

7. Hic speciatim coarguendus est CLOPTON HAVERS, qui primus (*quod sciam*) hanc opinionem in lucem protulit: Ille enim a se ipso videtur descendere dum solidarum partium substantiam aliqua ex parte quotidie absumi, succumque nutritium partibus apponi accretionis tempore confitetur; negat tamen illud fieri per totum vitae curriculum ad nutritionem & senilem contabescentiam, quasi vero partes corporis solidae in utroque nutritionis gradu reparatione non egerent?

COROL-

(*a*) LYSTER *Dissert. de humorib. cap.* 29.

(*b*) *Idem Cap.* 31.

COROLLARIVM III.

12. 3. Ex eo quod vaſorum diſpendia a continua liquidorum & ſolidorum actione & reactione producantur, quae in interna vaſorum ſuperficie fiunt, colligitur vaſorum interiora duntaxat fore reparanda; unde confutandi ſunt veteres qui humorem innominatum, rorem, gluten & cambium pro nutritionis opere admittebant, & cum his recentiores plurimi, qui Lympham in modum roris per ſubſtantiam partium nutriendarum, trans tunicarum meatus diſpergi etiamnum aſſeverant. Vtraque enim ſententia circulationis legibus repugnat, ut inferri poteſt *ex poſtulato* 8. *jam citato*. Idem eſto judicio de nutritionis mechaniſmo juxta nonnullos authores (*a*) qui in arteriis, venarumque capillamentis, poros ſupponunt tenuioribus ſanguinis particulis tranſitum permittentes, quae partium ſubſtantiam penetrant & nutriunt.

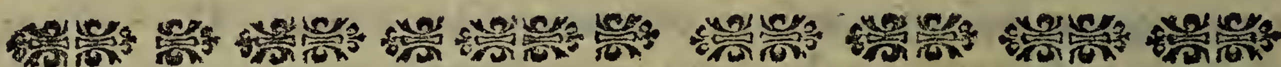
Verum, inquiet forſan aliquis, annon partes totius corporis habitus externi, circumfuſi aeris inſultibus continuo objiciuntur? Annon ſimiliter externa vaſorum ſuperficies fluidi aetherei cuncta corpora pervadentis actioni & impulſibus patet, tametſi vaſa haec in cavitatibus lateant. Quorſum igitur ex aequo non nutriretur externa & interna ſolidorum ſuperficies?

Reſpondeo, abſolute loquendo, externas vaſorum cutaneorum partes nudo aeri ſubjectas ejus contactu aliquid de ſuo poſſe deperdere, ſed paucum, quodque vix conferri poſſit cum caeterarum partium jacturis quae motibus multo vehementioribus expoſitae ſunt: Praeterea paucum illud quod circumfluo aere ſublatum

 eſt,

(*a*) VERHOYEN *tractat* 1. *cap*. 22. *de Lympha*. *Item* SYLVIVS DELEBOE *Diſput. Medicar. III. qui ait, arterias exiliſſimas capillares quemadmodum inter cerebrum craſſam meningem praetergreſſas tunica exui, ſicque per eas debiliores factas ac poroſas transſudare, quidquid ex ſanguine unicuique convenit maxime, dum reliquum pergit in venas per anaſtomoſes arteriis paſſim continuatas.*

eſt, humore, quo naturaliter univerſa cutis madeſcit, facile reſtituitur, ut ex ſequentibus planum fiet. Fatendum inſuper caeterorum vaſorum intus latentium poros fluidum aethereum tranſfluens penetrare, ſecumque rapere aliquas ex ramentoſis ſolidorum partibus, ſed pauciſſimas, quae ſuam vaſis integritatem non adimunt, quaeque per conſequens, reparatione non indigent, ſufficit ad ſer- 13
vanda vaſa integra, ut jacturae partium internarum, quae multo majores ſunt, a contentis fluidis interius reparentur, modo inferius recenſendo.



PROPOSITIO III.

FLVIDAS PARTES MAGIS QVAM SOLIDAS, REPARANDAS.

Tam neceſſaria corporis reparatio conſumptioni partium fluidarum aut ſolidarum proportione reſpondeat neceſſe eſt, ita ut ex iis illae majori reparatione indigeant, quae tum mole majores ſunt, tum ad difflandum aptiores.

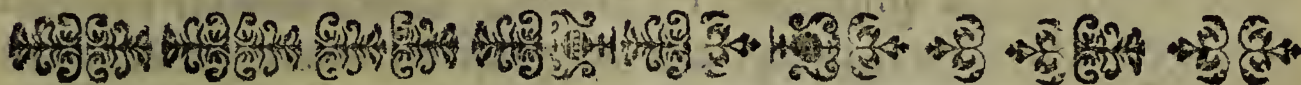
Sed 1. moles fluidarum partium ſeu humorum, ſolidarum molem longe multumque excedit, harumque quantitas ac pondus cum fluidorum quantitate & pondere comparata minimi momenti ſunt, uti luculenter probavit eximius ac meritiſſimus IACOBVS KEILL (a) dum ponderatis fluidorum ad ſolida rationibus, factoque periculo in arteriis, veniſque majoribus, in muſculis, nervis, vaſis lymphaticis, adipoſis imo & oſſeis ſolidorum pondus eſſe exiquiſſimum, certo calculo demonſtravit.

2. Inſuper fluidorum particulas diſcretas, facilius, unitas vero ſolidorum partes, difficilius a mutuo contactu removeri, cuilibet

bet

(a) *Loco citato*.

het attendenti patet; ergo major fluidarum quae ad effluxum comparatae sunt, prae solidis dissipatio ac deperditio futura est, proindeque illas magis esse reparandas, seu, quod idem est, magnam assumpti nutrimenti partem, in fluidorum reparationem cessuram esse liquido constat.



PROPOSITIO IV.

FLVIDORVM EXHALANTIVM DISPENDIA CONTINVO MYLI ACCESSV REPARARI.

14. Vt resarciantur fluidarum corporis partium jacturae, nova superaddenda est sanguini & humoribus exhalatis ac dissipatis fluidorum quantitas, quae dependitarum vices suppleat, vasaque ex imminuta humorum mole collapsa & corrugata de novo extendat, sicque naturalis diameter, ceu vasorum magnitudo servetur, vel brevi tempore restituatur: hoc partium fluidarum supplementum proficisci, omnes uno ore fatentur Medici ex cibo potuque ingestis, quae in primis viis cocta lacteum quendam humorem, chyli nomine cognitum, generant in sanguinem transvehendum, dissipatas fluidorum partes reparare idoneum: Id autem accidit in vasis humani corporis non absimili ratione, qua in dolio aut alio quocumque vase aqua vel alio liquore repleto servaretur plenitudo, si ea proportione, qua per inferius dolii foramen liquidum contentum effunditur, pari ferme quantitate per supericis infunderetur.

Quanta autem ad partes fluidas reparandas requiratur chyli copia praecise hic determinare nec licet, nec refert plurimum; satis sit nosse, novum fluidorum proventum absolute desiderari in nutritionis opere, qui deperditarum pondus & quantitatem suppleat, earumque dispendia compensare queat, ne ex inanita tandem vasa concidant, corpusque contabescat.

COROLLARIVM I.

Hujus vaſorum plenitudinis habenda eſt ratio praecipua in
nutritione; cum enim ex ſupra dictis *propoſit.* 3. magna fiat reſpe- 15
ctu ad ſolita fluidorum reparatio, ſequitur nutrititionem in illa vaſorum turgeſcentia potiſſimum conſiſtere, ac proinde hanc fortaſſis fuiſſe recentioribus quibusdam rei novitate allectis errandi occaſionem dum attendentes praeprimis ad vaſorum extenſionem quam novus chylus promovet, alteram nutritionis cauſam nempe ſucci appoſitionem neglexerunt ac tandem confutarunt: ſed eos hallucinatos fuiſſe ex jam dictis *in propoſit.* 2. clarum eſt.

COROLLARIVM II.

Creſcunt fluida, nutriuntur, & decreſcunt pro varia chyli accedentis copia; in infantibus qui edaces ſunt, chylus uberior appellit, & fit fluidorum accretio; in adultis & bene valentibus, conſumptionis aequipar eſt, & tunc fluida reſtaurantur, ſeu nutriuntur; denique in ſenio; ſed inprimis in morbis diuturnis, in appetentia, obſtructionibus meſenterii, &c. minori quantitate ſuppeditatur, fitque fluidorum imminutio ſive decreſcentia.



PROPOSITIO V.

SOLIDORVM REPARATIONEM DEBERI FLVIDIS CIRCVLANTIBVS.

Probatum fuit ſuperius *Propoſit.* 2. neceſſario reparanda fore ſolidorum diſpendia: ſecus enim, vel adeo extenuarentur vaſorum tunicae, quarum fibrae aliae ab aliis ſecedunt, & elongantur, donec embryo ad adulti magnitudinem pervenerit, ut liquidorum contentorum effluxum permitterent, quod repugnat naturae fini *juxta poſtulatum* 8. vel abraſis ſolidorum ramentis remanerent foſſulae

16. ſulae ſeu areolae quaedam, quae aliqua materia replendae ſunt, ut vaſa ſerventur integra, contentosque liquores ab exitu cohibere valeant (*vid. Corollar.* 1, *Propoſit.* 2.

Neque obſtat quod ajunt adverſarii, vaſa tunicas conſtituentia ea proportione dilatari & a fluidis accedentibus repleri, qua vaſorum majorum cavitas ampliatur, unde ſimul augeri magnitudinem vaſis majoris, & propriae tunicae craſſitiem contendunt; ſi quidem id dici revera poteſt de vaſis inſignioribus, aſt eadem pro ultimis de quibus *poſtulat.* 2 non militat ratio, nam fibrae ſeu villi ultimorum vaſorum membranas tenuiſſimas componentes, vaſa non ſunt *ex poſtulat.* 12. ſed ſolida ipſamet, firma, & pari qua majora proportione, creſcente corporis mole extenduntur, unde hoc ſubterfugio non ſolvitur difficultatis nodus.

Explicandum itaque ſupereſt, a qua materia interſtitia ſeu vacuola a deciduarum partium effluxu relicta compleantur; ſed nihil eſt in vaſis praeter fluida circulantia, debent ergo haec aut quaepiam eorum partes aptari relictis vacuitatibus, & in priorum excerptarum locum ſubſtitui, quod erat probandum.



PROPOSITIO VI.

NVTRITIONEM FVNCTIONEM ESSE VNIVERSALEM ET CONSEQVENTER IN SINGVLIS VASIS PERFICI.

Sicut omnia vaſa, quantumcunque exiliſſima, parteſque eorum inſenſibiles a fluidis appellentibus extendi nemo eſt qui negare audet, ita pariter nulla vaſa ſunt, etiam minima omnium, nullaque pars eorum ſenſibus inconſpicua, quam fluida praeterfluentia, non impetant, quaeque proinde diſpendium aliquod non patiatur, aut

aut ſaltem pati poſſit: hinc nutritionem functionem eſſe univerſa- 17.
lem ſtatuimus, quae in ſingulis non modo univerſi corporis vaſis, verum etiam in quibuscunque vaſorum punctis exercetur.

Corollarium I.

Inde ſequitur I. ſingulos humores nutritios eſſe, ne quidem exceptis ſpiritibus animalibus, quatenus omnes indiſcriminatim particulas hujusmodi reparandis ſolidorum jacturis idoneas ſuis vaſis ſuppeditare debent, ſine quo explicari non poſſet nutritio: cum enim nullus humor adeo univerſalis ſit, qui ad omnia tum magna, tum exilia vaſa devehatur, patet manifeſte omnes omnino humores, cujuscunque indolis ſint, nutriendis corporis partibus inſervire, idque ſapienter admodum a natura inſtitutum fuit, ut ſingulis praeſto eſſet humor alibilis, quo factis diſpendiis quam citiſſime ſuccurreret; unde vaſa ſanguifera ſanguine; lymphatica ſucco lymphatico, adipoſa pinguedine, chylifera chylo, oſſea medulla aut ſucco medullari, nervea ſpiritibus, &c, reparari conſequens eſt, ut inferius plenius demonſtrabitur.

Atque ut inter caetera vaſa nervos ſeligamus, ſuppeditari a nervis nutritionis materiem probat atrophia partis paralyticae, quae quamvis ſolito more ſanguine indeſinenter alluatur, tamen ex ſolo praepedito ſpirituum influxu marceſcit in dies & contrahitur.

Corollarium II.

Evidens eſt 2. vas aliquod inſigne, *v. g.* arteriam aortam multiplici fluido reparari, nimirum ejus cavitatem arterioſo ſanguine, & vaſa tunicam conſtituentia, ſanguine, lympha, ſpiritibus, prout aortae tunica vaſis ſanguineis, nerveis, aut lymphaticis complicatis emergit: quod de arteria aorta dicitur, de caeteris quibuslibet partibus intelligendum.

COROLLARIUM III.

18. Sequitur 3. rejiciendum esse eorum hypothesin, qui unicum ad nutritionem satis esse humorum existimant, inter quos alii (a) succo nerveo, alii (b) lymphae nutritionem adscribunt; cum enim succus nerveus in nervis dundaxat, lympha vero in lymphaticis vasis continuatur, solis nerveis aut lymphaticis vasis reparandis invigilarent, dum caetera vasa alibili succo defraudata reparari nullo modo possent.

COROLLARIUM IV.

Eadem ratione non audiendi sunt (c) qui nutritionem in veram & spuriam distinguentes, veram in contextu vasorum, hoc est, in vasis minimis e quibus majorum involucra efformantur fieri autumnant; spuriam vero in cavitatibus seu conceptaculis variis, nempe in pulmone ventriculo, intestinis vesica urinaria, fellea, utero, &c. quae propriae non nutrire asserunt, sed simpliciter distendi a fluidis contentis, aere, alimentis, urina, bile, &c. illa & enim conceptacula vasa sunt, humores proprios includunt, & causis iisdem solida divellentibus subjiciuntur, proindeque jacturas pati debent humoris cujusdam applicatione, perinde ac in caeteris vasis minimis, reficiendas.

Hinc quoque chylum & sanguinem a nutritionis opere excludendos esse authores plurimi (d) sentiunt, hac ratione suffulti, quod fluida

(a) SANTORIUS *de nutritione animali.*

(b) BERGERUS *Physiolog. Medic. de natura humana.*

(c) HERMANN BOERHAAVE *instit. Medic. de nutritione.*

(d) BOERHAAVE *ibid.*

Item BERGERUS *ibid.*

*Item Anatomie d'*HEISTER *&c. par I. B.*

fluida illa ob partium componentium craſſitiem replere quidem majora vaſa, at minima ſubire nequaquam poſſint, quaſi vero ductus chyliferi vaſaque ſanguinea, quorum numerus tantus eſt, nulla re 19.
paratione indigent? aut fluida in his ductibus contenta, quamquam lymphatico ſucco multo craſſiora partes non haberent ſatis tenues, quae aptae forent in relicta vaſorum interſtitia intromitti?

COROLLARIVM V.

Denique ſententia VERHEYEN (*a*) qui materiam nutritionis & accretionis ad ſingulas partes nutriendas via circulationis per vaſa avehentia deferri opinatur, duplici titulo falſa eſt. I. Quod in venis, lymphae-ductibus, caeterisque vaſis revehentibus, imo ſecernendis excernendisve humoribus dicatis, aeque ac in caeteris nutritio peragatur. 2. Quod arteriae ipſae majores, quas interius reparari, aliorum vaſorum more, certum eſt, non nutriantur ſucco ab arteriis minimis ad ſingula cavitatis ſuae puncta transvecto; namque ſupereſſet explicandum, quo pacto arteriae illae minimae nutrirentur, illae enim vel a proprio ſanguine contento, vel a ſucco per alias arterias ipſis minores delato nutrimentum acciperent: ſi primum, quid ni majoribus ſanguis contentus partes nutritias non ſuggereret? ſi ſecundum, daretur proceſſus in infinitum.

Hic obiter recenſenda venit CLOPTA HAVERS (*b*) opinio de nutritione, qui ad explicandam ſucci alibilis in univerſo corpore diſtributionem, glandulas quasdam nutritias commentus eſt, juxta latera vaſorum ſanguiferorum undequaque in earum progreſſu ſitas, ad inſtar glandularum lactearum inteſtinorum tenuium (ſic amat appellare vaſa lactea) e quibus glandulis ſeu, ut ille ait, poris glandulariis exſudat continuo ſuccus gelatinoſus ac viſcidus, fibrarum arterias componentium diſpendia reſtauraturus, in qua mehercule opinione convellenda tempus terere conſilium non eſt. 20.
Nam

(*a*) *Libr.* 2. *Tractat.* 4. *c.* 8. *de accretione & nutritione.*

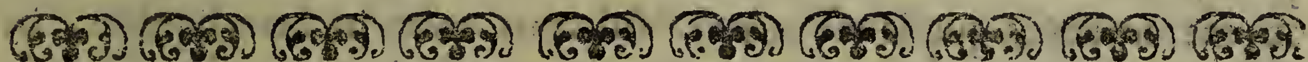
(*b*) *Oſteologia nova de nutritione & accretione in genere.*

Nam 1. gratis & ſine ullo fundamento ſupponit hujusmodi glandulas fictitias, quae nec autopſia demonſtrari, quemadmodum venae lacteae ſolent, nec ulla ratione probari poſſunt. 2. Docet quidem quomodo interna arteriarum facies nutriatur, non autem qui fiat vaſorum illorum ſeu glandularum nutritiarum reparatio.

SCHOLIVM.

Rejecta ſemel lympha tamquam cauſa univerſali ſolidorum nutritionis, quaeri poteſt quos uſus praeſtet in humano corpore? Cui quaeſtioni facilis eſt reſponſio, nimirum illa praeterquam quod vaſorum lymphaticorum in quibus includitur reparationi vacat, maſſae ſanguinis iterum commixta ipſius fluiditatem tuetur, & chylum ſanguini affundendum diluit: Imo ſi quis velit eam eſſe veluti nutritionis promptuarium, ex quo caeteri humores partes hauriant nutritioni appoſitas, ei non refragabimur.

Succum nerveum quod ſpectat, ejus exiſtentiam negant hodie recentiores Phyſiologi, nec immerito, quoniam nempe ſpirituum influentium vim & energiam obtunderet, unde ſequitur vaſa nervea nullum alium continere liquorem praeter ſpiritus animales, quos non modo nervis reparandis, ſed ſenſui & motui deſtinari notum eſt.



PROPOSITIO VII.

EXAMINARE QVAE NAM SIT NATVRA ET QVAE PROPRIETATES PARTIVM SOLIDA NVTRIENTIVM, QVAE A PRAETERLABENTIBVS FLVIDIS SVPPEDITANTVR.

21. Duo in hac propoſitione continentur, primum natura partium fluidorum quae nutritioni ſerviunt, deinde earum dotes & qualitates, jam ſigillatim examinanda.

I. Vt detegatur natura partium quae nutritioni famulantur, ad conſumptarum indolem maxime attendendum: Cum enim nutritiae partes in alendarum ſubſtantiam plane convertantur, utrasque conſimiles eſſe & congeneres probabile eſt; Sed liquet *ex propoſitione* 2. vaſorum particulas liquidorum praeterlabentium impetu excudi & abradi, ergo concludendum in ipſo limine ejusdem naturae partes, fibroſas nempe aut fibroſis analogas, ab iisdem fluidis circulantibus ſuggeri, quae in deperditarum ſubſidium advocantur.

Earum partium originem eruere convenit ex alimentis aſſumptis, quae vel ex vegetabilium, vel ex animalium penu depromi ſolent; quamvis enim ea mixta ingeſta in ventriculo coquantur, variisque deinceps tum fluidorum, tum ſolidorum motibus quaſſentur, ac per minima dividantur tamen adhuc dum per multas partes inſenſibiles fibroſas reteneri immutatas non dubitamus aſſerere, atque conjecturae noſtrae favet natura chyli, ſanguinis, & lymphae, quae ſi explorentur, magnam fibroſarum partium copiam ipſis etjam nudis oculis exhibent.

Tametſi autem id genus partes inaequali quantitate reperiantur in humoribus, & major multo in chylo, ſanguine, & lympha quam in aliis, interim non inferendum in his deeſſe, imo & 22.
in excrementiis qualis eſt urina: Videmus enim in hoc liquido, in quo partes aqueae luxuriant, concretionis fieri, quae ſi a fibroſis partibus non omnino pendeant, ſed potius & terreis tartareisque, aliquas ſaltem latentes ſupponunt, quibus quaſi totidem vinculis, caeterarum unio firmatur; harumve partium exiſtentiam aliunde probant urinae nubecula & eneorema quae ex filamentoſis floccis admodum tenuibus efformata videntur.

Verum, objiciet aliquis, qui poterunt veſicularum pneumonicarum, inteſtinorum, veſicae urinariae, & felleae interiora contentis, aere, excrementis, urina, bile reparari, cum deficiant in aere fibroſae hujusmodi particulae, & foeces, urina bilis, acrimo-

niae

niae cujusdam participes ſint, ut ex guſtu & odore facile patet, proindeque aptae radere potius internas partium praedictarum tunicas, quam convenientem ipſis ſuccum praebere?

Reſpondeo 1. Aerem partibus ramoſis & flexibilibus, ut norunt Phyſici fibroſis corporis humani forſan analogis conſtare, ac per conſequens non tam nutritioni infenſum eſſe ac prima fronte videtur; inſuper dubium non eſt, quin ſicut & caeteris, quae e terrae ſuperficie elevantur, miaſmatis, ita & fibroſis aliquod vegetantium aut animalium particulis putrefactis atque conciſis impregnetur; quae huic operi praeſtando pares eſſe poſſunt.

2. Quod ſpectat alvinas faeces, urinam, & bilem, fatemur ingenue, quod negare nefas eſſet, illa ſalinis aliquando corpuſculis multum ex altatis & acribus ſcatere, quae nutritioni efficere queant & ſolidas partes exedere, tantum abeſt ut nutritioni faveant. Verum huic defectui occurriſſe natura videtur, ope ſucci cujuſpiam glutinoſi & fibroſa lymphatici, a glandulis per internam illarum partium ſuperficiem diſperſis ſecreti, & perpetim ſtillantis, quo obliniuntur interius tunicae, & quo tum a molecularum ſalinarum, acrium, rigidarum, validiusque impingentium actione tutantur, tum factae prius jacturae facile reparantur.

32. Eadem obſervatur in pulmonibus fabrica, jugique fluxu effunditur lymphaticus humor quo tota tracheae, bronchiorum, & veſicularum pulmonalium humeſcit interna facies, ille itaque ſimiliter tum reparari pulmonum veſiculas, bronchia & trachealem fiſtulam adverſus ingruentis aeris impetum munire veriſimile eſt. Simili prorſus modo ſquammulae quae in ſuprema cuticula obſervantur, teſte LEWENHOECH, ab inſenſili tranſpiratione irrigantur continuo ac redintegrantur.

II. Expoſita jam partium nutritiarum natura, quaenam ſint earum qualitates perpendamus. Statuo autem illico plurima deſiderari, ut partes alibiles aptae ſint in partium noſtri corporis ſubſtantiam faceſcere,

1. Summe tenues eſſe debent & minimae molis, ut in foſſulas ramentorum abraſione relictas poſſint irrepere & inſinuari.

2. Oportet ut ſatis magnas ſuperficies offerant fibris, quibus applicantur, alioquin levis eſſet illarum nexus & unio, neque poſſent ad intimum perduci contactum & firmitatem vaſorum adipiſci.

3. Requiritur ut partibus reparandis conſimiles ſint & analogae, neque enim aliter intelligi poſſet partium alentium in alendas metamorphoſis: Vnde ſequitur. 1. Illas eſſe debere flexiles, elaſticas, & laeves, non vero rigidas, inflexiles, & aſperas, nam rigidate ſua aut aſperitate laederent partes ſolidas easque magis ac magis exederent, nec poſſent fibras natura ſua flexiles & elaſticas, *ex poſtulato* 12. regenerare. Sequitur 2. albicantas neceſſario futuras eſſe ſeu concolores cum univerſis corporibus partibus, quas eloto ſanguine per ſe albeſcere *Poſtulato* 6. ſtatutum fuit.

4. Demum fibroſas partes alibiles ubique vaſorum reperiri neceſſe eſt, ut nullibi deficiant, ſed potius ſingulis, ne minima quidem excepta fibris enutriendis tempeſtive ſubveniant.

Hae recenſitae qualitatis ſolis fibroſis humorum partibus conveniunt. 1. Tenues ſunt, nam tum inteſtinis fluidorum, tum 24.
vibratoriis ſolidorum motibus millies ac millies repetitis ſubactae, perque exiliſſimos atque multifariam implexos canales trajectae, ad ſummum tenuitatis gradum perduci debuerunt. 2. Vtcunque tenues ſupponantur, per magnas ſuperficies uniendae ſunt, nempe juxta ſui longitudinem utpote fibroſae & filamentorum inſtar tornatae. 3. Fibris corporis nutriendis tum colore tum flexibilitate ac laevitate conſimiles ſunt; nam, ut patet ex ſupra dictis, nil aliud ſunt quam genuinae vegetantium & animalium fibrae. 4. Denique motu circulatorio abreptae, fluidis omnibus a ſanguine ſecedentibus commiſcentur, ut ubique praeſto adſint, & reparandis partibus apportune admoveantur.

Has

Has tamen uti mox ſuperius innuimus, copioſiores eſſe in lympha, quam in aliis quibuscunque fluidis non diffitemur atque hinc eſt cur ſuſpicari liceat, lympham ſemel ſecretam rurſus ſanguini affundi, ut novas ſuppeditet fibroſas partes, caeteris humoribus ad univerſalem nutritionem communicandas.

Corollarium I.

Ex hac propoſitione colligitur, nullas ex partibus ſanguinis caeterorumque humorum eſſentialibus, ſive aqueas, ſive terreas, ſive ſulfureas, multo minus ſalinas, neque inter partes integrantes globuloſas nutritioni eſſe idoneas.

Corollarium II.

Patet inſuper ad ſolidorum jacturas reſarciendas deſiderari bonam ſeu balſamicam humorum indolem, quam ex fibroſis partibus luxuriantibus potiſſimum repetendam conjicimus, unde ſi deficiant in humoribus, vel quia non ingeruntur alimenta, ut diu jejunantibus accidit, vel quia ingeſta prava ſunt aut male cocta,
25. ejusdemque naturae humores gignunt, ſcilicet fibroſis particulis minus onuſtos, ſalſos, acres, eradendis ſolidis aptos, conſumptionem adfuturam evidens eſt.

Corollarium III.

Mira datur ab uno ſubjecto in aliud fibroſarum mixtorum partium circulatio, ita ut ab animalibus in plantas, aut viciſſim ab his in homines & ab his rurſus in plantas & animalia indeſinenti circuitu transmittantur.

* *

PROPOSITIO VIII.

POTENTIAS, QVIBVS FIBROSAE PARTES NVTRITIAE STAMINVM NVTRIENDORVM RIMAS SVBEANT, AC IN IIS RETINEANTVR, RECENSERE.

Laterales vaſorum partes, appoſito intus nutrimento, reparari liquet ex propoſitionibus praecedentibus. Quaerenda ergo jam vis, quae partes fibroſas in vaſorum latera promoveat, iisdemque applicet: Sed notum eſt (*a*) ex circulatorio motu, & vi cordis, arteriarumque ſanguinem ad univerſas partes impellentium, ſanguinis venoſi reſiſtentiam ſuperandam, tumque ſanguinem caeterosque humores, uno cordis ictu, ad vaſorum latera trudi, moxque tenuo, reciproca vaſorum actione, ea in contenta fluida, a quibus dilatata fuerant, ceſſante vi pellente, reagere: Certum quoque eſt *ex Poſtulato* 4. liquida motu inteſtino donari, quo in omnem loci differentiam aguntur, & partes aereas complecti, quae elatere ſuo, huc illuc partes inſenſibiles commovent. Multiplex 26.
autem ille motus, viribus junctis, & concurrente liquoris, retro accedentis continuitate, fibroſas humorum particulas nutritioni comparatas pellit, ad vaſorum latera, & in cavernulas, ſeu rimas a conſumptione relictas potenter vibrat, immittit, adigit.

SCHOLIVM.

Haec mechanica ſimplex eſt, & ad explicandam partium nutritiarum introductionem ſufficit: Imo eadem introductae haerent ac retinentur, quia iisdem motibus, quibus pulſae fuerant fibroſae par-

(*a*) *Vid.* SANTORIN. *de nutritione.*

particulae in ſtaminum nutrientorum rimas, iisdem quoque continuo agentibus in eas magis ac magis adiguntur; quemadmodum enim videmus duriſſimum tophum ex terreis aliisve aquae partibus genitum aquaeductuum lateribus adhaereſcere & in lapideas concretiones ferruminari (*a*) quidni ſimiliter eundem mechaniſmum in vaſis corporis attmittamus, quae nihil aliud ſunt quam canales continendis transvehendisve fluidis deſtinati? Neque huic morae & introductioni efficit nova columna humoris retro ſequentis, qui vix appoſitas partes fibroſas ſecum abripiat, & a contactu ſuſcepto dimoveat; nam praeterquam, quod idem dicendum foret de aquae ductibus, quos tamen cruſta obduci lapidea in confeſſo eſt, accedit inſuper, fibroſas partes ſemel inductas, praeterfluentis ſanguinei fluminis vim ſecundum axim vaſis impreſſam eludere, non autem vim ejusdem ſanguinis impulſi ad latera.

Corollarivm I.

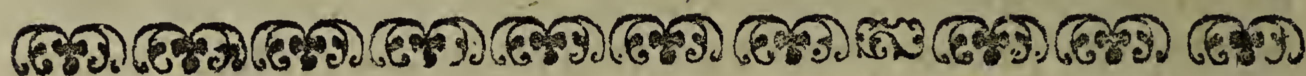
Hinc denuo refallendi ſunt, qui contendunt vaſa Lymphatica plurimis poris pervia, contentem Lympham effundere in ſtami-
27. num nutriendorum ſubſtantiam, ſicque ea, velut immiſſo rore irrigare, haud diſtari ferme modo, quo ſpongia ſuperaffuſam aquam inbibit. Nam 1. ſingula vaſa corporis, quae in hac hypotheſi ſpongioſa ſupponuntur, ſuccum lymphaticum tam utilem tamque neceſſarium, a parte in partem elabi ſinerent, quod vetant cognitae circulationis leges, quibus *juxta poſtulatum* 8. vaſa lymphatica, perinde ac caetera, continendae Lymphae, & ab effluxu arcendae a natura deſtinantur. 2. Non explicat haec ſententia, quo modo reparari ubique poſſint vaſa ipſamet lymphatica.

Co-

(*a*) *Similem concretionem ſaepe obſervare eſt in ancariſmatis, in quibus partes ſanguinis fibroſae, in duriſſimas laminas ſibi invicem ſuperſtratas indureſcunt, & ita ſtricte vaſis arterioſi parietibus adhaerent, ut ad propriam vaſis ſubſtantiam pertinere videantur.*

COROLLARIVM II.

Eadem cauſa maturat mortem, & vitam prorogat: Nempe motu fluidorum ac ſolidorum reciproco, humanae machinae aedificium deſtruitur ſimul & reparatur, adeo ut ſicut illo motu nihil vitae infenſius, ita nihil utilius eſſe videatur; atque in hoc infinita elucet ſummi conditoris ſapientia, qui ad effectus tam diverſos eadem via utitur, iisdemque legibus mortales vindicat ab impendente interitu, quibus ad illum ob protoparentis labem morti damnati continuo properant.



PROPOSITIO IX.

PARTES HVMORVM NVTRITIAS SOLIDIS NVTRIENDIS ASSIMILARI, SIMPLICI CONTACTV, ET QVIETE RESPECTIVA, FAVENTE PARTIVM AQVEARVM VAPORATIONE.

Quamdiu tenuiſſimae fibroſae partes innatant humoribus, phle- 28.
gmate, quo immerguntur, Laxatae, & actione ſolidorum multipliciter preſſae, iisdem, quibus humores motibus agitantur.

Aſt ubi primum ob figurae aptitudinem ſtaminum nutriendorum ſcrobiculos ingreſſae, extra ſanguinis orbem ſunt, & vaſorum lateribus in cuneatae, aſſiduis ac repetitis impulſibus in ea continenter adiguntur, depoſita fluiditate, factaque partium aquearum diſſipatione coeunt, tamque arcto nexu nutriendis partibus adunantur, ut inde a mutuo contactu removeri difficile poſſint & connatam partium firmitatem adipiſcantur.

Neque praevia aliqua mutatione opus eſt, ut fibroſae particulae in ſtaminum ſubſtantiam abeant, haec enim metamorphoſis non eſt vera aſſimilatio, ſeu, ut ajunt, nutrientis in nutriti naturam transmutatio, ſed potius particularum antea fluidarum nutriendis partibus analogorum & omnino ſimilium concretio, quae ſola adhaeſione, & quiete reſpectiva fit, concurrente calore quo partes aqueae diſſlantur: ſimilem fluidorum corporum in ſolida converſionem obſervare licet in reliquis naturae operibus, ſic videre eſt in cryptis ſubterraneis, ſtillantem aquam in lapideas concretiones addenſari; ſic in terrae penetralibus, tenues materiae particulas homogeneas, puto ſabuloſas, quae fluxile corpus conſtituebant, lapideſcere; ſic denique (quod propoſito magis congruit) humorem lymphaticum calori ignis expoſitum inſpiſſari, & in offam quandam fibroſam ac ſolidam degenerare conſtanter experimur: nil mirum igitur, ſi fibroſae humorum partes, fibris vaſorum nutriendis homogeneae, iisdem illapſae impactaeque, concretae dein & calore induratae, abſumptarum partium formam, ac naturam induant, ſeu, ut vulgo dicitur, in partium ſubſtantiam transmutentur.

Scholivm.

Quamvis ablatae partes vel ſectae, oſſa nempe, cartilagines tendines, &c. a concreſcente ſucco, nutritio reparatae, priſtinam ſuam
29. ſoliditatem recuperent, eamque diverſam, oſſa oſſeam, cartilagines cartilagineam, tendinoſae tendineam &c. non exiſtimandum tamen illud oriri, ut quidam arbitrantur, a diverſa, quam acquirunt fibroſae partes, conſiſtentia, juxta diverſum variarum partium nutriendarum contextum: omnes enim partes corporis *ex Poſtulato* 6. ſaltem primigeniae & inſenſiles, quae prima ſunt ſtamina, homogoneae ſunt, & conſequenter eundem habent ſingulae ſeorſim ſpectatae firmitatis gradum; quod equidem, ne paradoxum videatur, probare juvat ex facto diligenti oſſium examine. Illa autem non modo in embryone, uti dictum eſt *citato jam poſtulato*, conſimilem habent naturam, verum etiam ſi diu ebulliant,

ut fieri aſſolet in machina papiniana (*a*) ſolutis ſuccis concretis, quibus eorum durities neceſſario proinde tribuenda, quae ſuperſunt partes, membranis omnino ſimiles deprehenduntur; unde primigenias partes omnes, quocumque vitae tempore, membranoſas eſſe concludere pronum eſt, quod aliunde confirmatur ex eo quod oſſa, quae, quamdiu dura ſunt, non ſentiunt. varie affecta doleant; (*b*) tunc enim nativam ſuarum membranarum mollitiem adepta, compreſſionem aliquam pati poſſunt.

Quibus ita ſtabilitis, patet adhuc evidentius, ad nutritionem requiri aptam particularum nutritiarum figuram, earumque moram & adhaeſionem ſcrobiculis, quos ingreſſae ſunt; quae duo, ſi rite conſentiant, debebant fibroſae partes nutritiae (faventibus vaſorum & humorum motu repetito, atque calore partium) ſervata flexibilitate ſolideſcere, & in ſtamina abire primigenia membranoſa.
Hinc eſt cur in febre, prae nimio circuitus impetu, ſucci nutritio 30.
partes, vel nullatenus, vel levi nexu adhaereſcant, vix etenim apponuntur, quin ſtatim a tranſcurrentibus velociter fluidis rurſus abripiantur, & a contactu mutuo diſcedant.

Co-

(*a*) *Extremum oſſis femoris, inquit* KEILL *tentam* I. *jam citat. ex cocta prius in olla medulla, in machina coquendum curavi, os inſtar caſei emollitum &c.*

(*b*) *Vid.* DIEMERBROECK, *libr.* 9. *de oſſib. cap.* I. *qui refert. Nicolaum Maſſam vidiſſe crus ulceroſum detectione oſſis, in quo oſſe, quod perioſteo exutum erat, ſenſus erat adeo doloroſus, ut ſine incommodo tangi non poſſit, imo ſe perforaſſe os, & intus quoque fuiſſe ſenſum doloroſum.*

COROLLARIVM I.

Comprobata *in Propositione* 7. partium alentium & alendarum analogia, explicato pariter *in hac propositione* mechanismo, quo aliae aliis assimilantur, facile intelligitur, quam turpiter erraverint ii, qui ad fermentum aliquod fiotitium recurrebant.

COROLLARIVM II.

Patet etiam falso admitti a nonnullis, concursum transfluentis a vase nutriendo in succum nutritium materiae aethereae, quae succum illum adhuc mollem ita sensim penetret ut eosdem in illo, ac in solidis, poros cadat, indeque succus similem contextum sumat, qualem vas nutriendum obtinet; eo pacto, inquiunt, pro varia partium contextura, diversoque modo, quo fluidum aethereum variis in locis trajicitur, idem ille succus varias diversarum partium formas induit.



PROPOSITIO X.

EX PRAECEDENTIBVS, ACCRETIONIS, NVTRITIONIS, ET DECRESCENTIAE RATIONEM DEDVCERE.

Ex jam dictis planum est ad nutritionem in genere, tam solidas quam fluidas partes corporis esse reficiendas, proindeque duo esse maxime necessaria, nempe vasorum extensionem, & succi nu-
31. tritii appositionem, a qua duplici causa triplicem nutritionis periodum, accretionem, nutritionem, & extenuationem repetere, instituti nostri ratio postulat.

 I. Cum

I. Cum in accretione, tota corporea moles in omnem ſenſum augeatur, parteſque corporis ſolidae craſſiores, firmiores, robuſtiores evadant, patet ſtatim duplex futurum eſſe accretionis tempore, & fluidorum & ſolidorum augmentum, ſeu, quod eodem recidit, tum ſolida a fluidis uberius accedentibus dilatanda, tum partes fibroſas alibiles, majori copia ſolidis apponendas.

Atque, ut rem a principio ſumamus, prima partium rudimenta, *ex poſtulat.* 9. in ovis delineata, liquore plena ſemperque aperta *juxta poſtulatum* 10. primo conceptionis inſtanti ſeminalis aurae acceſſione magis diducuntur, expanduntur, aptaque fiunt, quae novam continuo majoremque fluidorum copiam a matre recipiant; ſimiliter vaſa foetus in ſinu materno, lacte uterino evolvuntur, & explicantur.

Quoniam vero ita extendi nequeunt, quin fibrae vaſorum tunicas componenter multipliciter diſtrahantur, qua diſtractione, tum quaedam abraduntur fibrarum partes, tum earumdem interſtitia grandiora fiunt; ſequitur exinde accretionem pendere a duplici cauſa efficiente, nempe a majori vaſorum extenſione, majorique ſucci nutritii applicatione.

Porro extenſio haec debetur mollitiei ductilitatique partium, cujus ratione appellentibus fluidis facile cedunt & obſequuntur; eamque proinde mollitiem, tanquam cauſam conjunctam accretionis ſpectandam eſſe evidens eſt.

Ductilitas haec vaſorum ſi diverſa ſit, variare opportet accretionis modum ac terminum. Atque 1. diverſa eſt in diverſis ſubjectis, pro diverſa aeris & regionis temperie, pro varia vivendi & corpus exercendi ratione, pro vario temperamento, ac demum pro diverſa humorum qualitate & ſolidorum textura: hinc humidiorum ac frigidiorum regionum incolae, quorum partes molliores ſunt ac humidiores, grandiores ſunt iis, qui calidas & ſiccas plagas 32.
habitant; ſimiliter illi, qui alimentis ſalſis aut ſpirituoſis delectan-
tur

tur quique exercitiis nimiis indulgent, minores ſunt iis, qui vitata vivunt minus laborioſam & cibis euchymis veſcuntur; pituitoſi ſicco temperamento praedictis altius adoleſcunt; denique grandis ſtaturae parentes, proceres, parvae vero, puſillos filios generare ſolemne eſt.

Huc revocari poſſet, quod nuper accepimus, (*) praematurae accretionis exemplum quinquennis pueri Vieronenſis, qui e profundo, quo per 24. horas obrutus fuerat, ſomno excitatus, dira ſtimulatus fame, quatuor menſium ſpatio ita crevit, ut aetatula, qua caeteri ſolent pueri, geſtu, voce, glabritie, ſtatura, membrorumque mollitie tenerum corporis habitum ſignificare, ſubrauca primum voce, mox gravi ac virili, facie maſcula, artuum craſſitie & magnitudine, crurum, pectoris, brachiorum hirſutie, ac virium robore, annis puer, inexpectato pubes evaſerit: verum hic non ſatagimus eorum, quae praeter naturam accidunt; ſufficiat, cognito ſemel naturalis accretionis modo, rationem indigitaſſe, qua tam enormis, tamque prodigioſae molis augmentum ſubito fieri potuit, quod quidem ex mollitie nimia partium corporis, quam puer ex ſomno contraxerat, repetendum crediderim, ſimul & ciborum copia, quos ad ſedandam famem avide vorabat.

2. Variare quoque accretionem in eodem ſubjecto obſervamus, ita ut quo corpus plus diſtat, a tempore quo conceptum eſt, eo minus, quo vero ab illo minus recedit, eo magis incrementum ſuſcipiat: ſic promptius embryonis quam foetus vaſa explicantur & increſcunt, idque, quia in embryone molliora ſunt quam in foetu, & magis obſequioſa. Eo nomine infantes pueris, puerique rurſus adoleſcentibus magis creſcunt.

3. Di-

(*) *Memoire envoyé au mois de Janvier* 1727. *a la ſociete Royale des ſciences, par Mr.* PESTALOSSI, *correſpondant de la meme compagnie, Docteur en Medicine, Aggregé au College de Lyon.*

3. Diverſus eſt & inaequalis accretionis modus in diverſis 33.
ejusdem individui partibus, vel propter inaequalem earum mollitiem, qua nunc magis, nunc minus liquorum accedentium actioni obſiſtunt, vel potius quod ob inaequalem vaſorum diametrum, *juxta poſtulatum* 10. vaſa inaequalem pariter admittant fluidorum copiam, alia majorem, alia minorem, unde inaequalem hanc humorum diſtributionem neceſſario ſequitur major aut minor, citior vel tardior vaſorum expanſio ſeu accretio: atque hinc eſt, cur vaſa oſſium caeteris quibuslibet patentiora eſſe a primordio generationis non levis ſuſpicio eſt, (a) quod caeteris corporis partibus citius accreſcant & indurentur, ut his, ceu totidem fundamentis corporea moles innitatur.

II. Accretio tamdiu duratura eſt, quamdiu molliores vaſorum tunicae fluidorum appulſui obtemperabunt, visque, qua fluida pelluntur, ſolidorum reſiſtentiam vincet: aſt dum viceſimo aut viceſimo quinto circiter aetatis anno, auctis tunicarum craſſitie ac robure, paria ſunt impetus & reſiſtentiae momenta, tum ceſſat corpus accreſcere, atque in eodem magnitudinis ſtatu per totam virilem aetatem, quae idcirco conſiſtens dicitur, perſeverat.

Neque credendum eſt deficere hac aetate ſuccum nutritium, ſeu partes fibroſas, quibus reparentur ſolidorum jacturae, aut chylum, quo humores renoventur, vel vitiari, vel parcius in ſanguinem transfundi, cum bene multi ſint adulti comedones qui uberem auchymum chylum generant ſed potius totum illud exeo repeti debet, quod ſicca rigidaque vaſa, & ultra cedere neſcia, inpingentium fluidorum impetum retundant, ſimilique vi, qua fuere antea dilatata contenta fluida promoveant.

Haec

(a) *Putat Aqua pendens libr. de ovo & pullo, oſſa inter alias partes prima generari, eo argumento ductus quod aedificium exſtrui non poſſit, niſi prius poſitis ſolidis fundamentis. Vid.* DIEMERBROEK, *libr.* 9. *de oſſibus cap.* I.

Haec tunicarum firmitas & ſiccitas ex duplici fonte oritur;
34. tum ex eo quod in adultis, prae nimio fervore, major fiat partium aquearum quam aetate teneriori diſſipatio, tum maxime quia vaſa tunicarum minima ſtrictius compacta, & concreto intus humore obliterate ſolideſcunt: Strictiorem hunc vaſorum tunicarum contextum, atque contenti humoris concretionem producit preſſio his minimis vaſis illata, a majorum expanſione, quae quidem accretionis tempore notabilis eſt, & ſaepe repetita tantam ciet vaſorum anguſtiam, ut inde incluſus humor, praepedito circuitu haereat atque concreſcat.

Soliditas partium corporis ab illa fibrarum duritie & ſuccorum concretione, quibus tactui renituntur, dependet; unde prout magis aut minus fibrae indureſcunt, & pro majori minorive concretione humorum, major vel minor futurus eſt partium denſitatis ac ſoliditatis gradus: Hinc 1. diverſae corporis partes, diverſa donantur conſiſtentia, oſſa cartilagines, hae ligamenta haec tendines membranas firmitate & ſoliditate ſuperant. 2. Variat earundem partium pro varia aetate ſoliditas, nempe oſſa in ovo & embryone membranea, in foetu primum cartilaginea, dein oſſea ac dura in adultis duriora, in ſenibus tandem ſolidiſſima obſervantur; ſic pariter membranae vaſorum, quae creſcente corpora firmiores in dies evadunt, perſaepe, ſenectutis tempore, oſſeam acquirunt duritiem (*a*) 3. ſimili ratione in variis morbis eaſdem quoque corporis partes, puta oſſa, (*b*) praeternaturam nunc indurari, nunc emolliri certum eſt.

Oſſium

(*a*) *Aſſerit* SANTORINUS *de nutritione animali, ſe reperiſſe in cadavere cujuſdam ſubita morte denati diſſecto, a cordis baſi usque ad exitum emulgentium, totam quanta erat omnino oſſeam aortam.*

(*b*) *In febribus calidis ardentibus adeo exſiccari oſſa ut lapideſcant fere experientia nonnullarum docet, contra adeo mollia & flexilia a*

Oſſium inſenſibilitatem in eandem fibrarum ſiccitatem refundere juvat, nam exinde nervi ad oſſa pertingentes ita comprimuntur a cumulato humore ſenſim concreto, ut tandem coaleſcant, adeoque nullus fieri poſſit ſpiritus ſi liquidi influxus in nervos, & 35.
ab his in cerebrum refluxus, quod quidem perſpicue probat (obiter dictum) ſenſationes a nervorum vibratione excitari nequaquam poſſe: Durities enim fibrarum nervearum non modo non obſtaret, quin potius faveret motioni ad cerebrum transmittendae.

Interim in hac nutritionis periodo, praeter chylum, quo diſſipati humores pari proportione reſtaurantur, accedunt fibroſae partes nutritiae, quae relictos ex ramentorum abraſione porulos ſubeunt, ita ut fluidorum & ſolidorum conſumptioni, reparatio aequipolleat.

III. Dabito humorum ad vaſa appulſu, & convenienti ſucci alibilis applicatione, per multos annos viget ac nutritur humana machina: Verum ingraveſcente aetate, ſenſim gracilior facta, exſiccatur, corrugatur, & contabeſcit; quod ſane minimam vaſorum extenſionem minoremque ſucci nutritii quantitatem arguit.

Enim vero 1. cum adultorum vaſa ultima, de quibus *Poſtulato II.* jam parum ſicca rigidaque, ſenſim progrediente aetate, rigidiora & ſicciora evadant, futurum neceſſario, ut extrema ſenectute vim fluidorum diſtendentium ita eludant, ut vix ac ne vix quidem expandi poſſint.

2. Imo eadem vaſcula iteratis vaſorum majorum dilatationibus preſſa & obliberata, humorum quantitate debita orbantur, quod fieri nequit, quin fatiſcant eorum partes, & vi ſua elaſtica arctati atque conſtricti, totius corporis molem minuant, hinc corrugatio cutis:

a morbo reddita viderunt HOLLERIVS *&* RVELLIVS, *ut caerae modo flecti potuerint.* GVERNERVS ROLFINCIVS *lib. 2. cap. 4. de qualitatib. oſſium.*

cutis: membrorumque decurtatio; quin etiam non ſecus ac fiſtulae plumbeae aut tubuli fictiles, perquos aquae devehuntur, tandem lapſu temporis, concretionibus ad latera inductis, obliterantur & omnino obſtruuntur, unde vel disrumpuntur canales, vel aqua alio confluit, vel ejus curſus cohibetur; ſic quoque aetate decrepita, conſtipatis, atque obſtructis extremis vaſorum canaliculis ab haerentia & concretione humorum, motum eorundem ad vaſa allidentium, & viciſſim ſolidorum contenta fluida propellen-
36. tium, in quo ſanitatis ratio conſiſtit, interturbari, ac tandem ſufflaminari neceſſe eſt: unde tam multa, quae ſanes circumveniunt, incommoda & mortis ſerius ocyus futurae ſatum inevitabile.

3. Senes ingeſta minus recte digerunt; chylus ergo, ſanguis caeterique humores, vel faeculenti, & craſſiores erunt quam par eſt, vel acriores, & balſamicis partibus ſeu fibroſis minus onuſti: ſi primum, difficulter admodum ultima vaſorum capillamenta permeabunt, unde nec ea diſtendere, nec eorum jacturas reparare poterunt: ſi ſecundum, debebunt ſalinis, rigidisque ſuis moleculis, ſolida potenter exedere.

Corollarivm I.

Major eſt in embryone vaſorum numerus, quam in recens natis, atque in his creſcente aetate paulatim minuitur.

Corollarivm II.

In embryone pariter minus eſt quam in adultis ſolidorum pondus, in his vero minus quam in ſenibus.

Corollarivm III.

Ineunte aetate, vis fluidorum ſolidorum reſiſtentia major eſt; aetate virili, par eſt utriusque momentum; in ſenectute, fluida a ſolidis ſuperantur.

COROLLARIVM IV.

Suos habet certos ac definitos limites unaquaeque nutritionis naturalis periodus, accretio enim faetui, pueris, & adolescentibus solum competit; nutritio simplex adultis; extenuatio demum, seu decrescentia senibus propria est.

COROLLARIVM V.

Multum discriminis interest inter accretionem & obesitatem 37.
& inter marcorem, & decrescentiam: in obesitate crassescit quidem corpus ex pinguedine aggesta, crescuntque adiposae vesiculae, non autem ut in accretione totum corpus in omnem dimensionem augetur; similiter in marcore ex defectu pinguedinis, depletis saccis adiposis, corporis moles minuitur, at non decrescit, ut in senibus, quorum partes non modo corrugantur & siccescunt, verum etiam decurtantur.

COROLLARIVM VI.

In accretione mollescunt solida, siccantur in nutritione simplici, in decrescentia obrigescunt.

COROLLARIVM VII.

Magna requiritur ad accretionem chyli advenientis copia, minor ad nutritionem, minima decrescenti aetati sufficit.

COROLLARIVM VIII.

Chylus aetate puerili fluidior, paulo crassior est in adultis uterque tamen probe subactus & elaboratus, humores gignit, jacturis corporis sarciendis idoneos; in senibus vero crassus, effaetus, imo & salsuginosus, proindeque nutritioni impar.

Corollarium IX.

Denique ex iis omnibus colligitur, decrementum ſenibus ſu-
38. perveniens, tum a rigiditate & conſtrictione vaſorum, tum a minori copia ſucci nutritii vaſa extendentis ac reparantis, tum ab humorum omnium, partiumque nutritiarum vitio proficiſci.

Scholium.

Dum eo modo aequilibrant inter ſe vaſa & humores, ut hi ad ſingula vaſa appellant proportione debita, tum ſervatur naturalis vaſorum diameter, elater exercetur, fluida circulantur ut par eſt, vigent functiones, ſanitas eſt *ex poſtulato* 5. Secus vero, ſublato aequilibrio, liquida inaequaliter pulſa, vim vaſorum elaſticam, vel provocant vel opprimunt, turbatur circuitus, ex vaſis alia ſubſidunt, alia ampliantur. Hoc equidem evenit in variis morbis, quorum explicationi ſuperſedemus, ſed praecipue in vulneribus quibuscumque, facta continui ſolutione; tunc enim propter humoris effluxum, vaſa vulnerata concidunt, caeteraque viciniora, quae integra ſunt, majorem humorum copiam in ſe recipiunt, ſemotaque vaſorum contranitentia extenduntur; ſic ſolutas partes rurſus accreſcere, & conjungi, ſic ablatas renaſci credimus.

Deinde vero integra vulnerum vaſa ex utriſque partis vulneratae labris prodeuntia, ita extendi ac produci nequeunt, quin ſeſe mutuo excipiant, & invicem uniantur; hinc cicatrices carnium, & oſſium calli, quorum varia ſoliditas eſt, pro ſtrictiori aut laxiori vaſorum ſeſe moſculantium nexu: Abſit tamen, ut liquores ſuum ſymbolum dare inficiemur, hi ſiquidem ad hoc opus ſuo modo conferunt, neque enim ſolum vaſa extendunt & elongant, ſed

praeterea conglutinantis vaſorum labiis apti ſunt, imo pro vario ipſorum concretionis gradu, cicatrices ſolidas, ſolidiores adhuc callos efformant. Sed de his ſatis de quibus data occaſione ſpeciatim agere conſtituimus.

F I N I S.

